

SEGUNDA  
PARTE

TEMAS  
DE ENFERMERÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA

María C. Fenton Tait / Armando Moret Montano

SEGUNDA PARTE

# TEMAS DE ENFERMERÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA

María C. Fenton Tait / Armando Moret Montano



EDITORIAL CIENCIAS MÉDICAS



**T E M A S  
DE ENFERMERÍA  
MÉDICO-QUIRÚRGICA**



SEGUNDA PARTE

# T E M A S DE ENFERMERÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA

---

*Lic. María C. Fenton Tait*

Maestría en Enfermería. Profesora consultante y auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas "Calixto García". Miembro titular de la Sociedad Cubana de Enfermería (SOCUENF).

*Lic. Armando Moret Montano*

Maestría en Enfermería. Subjefe de enfermeros de Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR). Profesor asistente de la Facultad de Ciencias Médicas "Manuel Fajardo". Investigador agregado. Miembro titular de la SOCUENF.



La Habana, 2005

*Edición:* Lic. José Manuel Rodríguez Prieto  
*Diseño interior y cubierta:* Carmen Padilla González  
*Realización:* Caridad Castaño Jorge  
*Composición y emplane:* Bárbara A. Fernández Portal

- © María C. Fenton Tait y Carlos León Román, 2004.
- © Sobre la presente edición:  
Editorial Ciencias Médicas, 2005.

ISBN 959-212-142-7 (Obra completa)  
ISBN 959-212-144-3 (2 da. parte)

Editorial Ciencias Médicas  
Calle I # 202 esquina a Línea, El Vedado  
Ciudad de La Habana, 10400, Cuba  
Correo electrónico: [ecimed@infomed.sld.cu](mailto:ecimed@infomed.sld.cu)  
Teléfonos: 832 5338 y 55 3375

# Autores

*M. Sc. Idalmis Infante Ochoa*

Master en Enfermería. Miembro del Grupo Nacional de Oncología. Vicedirectora de Enfermería del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR). Profesora auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) “Manuel Fajardo”. Investigador agregado. Miembro titular de la SOCUENF.

*M. Sc. Armando Moret Montano*

Master en Enfermería. Subjefe de enfermeros del INOR. Profesor asistente FCM “Manuel Fajardo”. Investigador agregado. Miembro titular de la SOCUENF.

*Lic. Silvia Gómez Castro*

Asesora docente de la vicedirección de enfermería del INOR. Profesora asistente FCM “Manuel Fajardo”. Investigador aspirante. Miembro titular de la SOCUENF.

*Lic. Rafael Corrales Cordero*

Licenciado en Enfermería. Jefe de enfermeros del Servicio de Oncopediatría del INOR. Profesor instructor FCM “Manuel Fajardo”. Investigador aspirante. Miembro titular de la SOCUENF.

*Lic. Rosario Brito Iglesias*

Licenciada en Enfermería. Jefa de enfermeras del Servicio de Medicina Oncológica del INOR. Profesor instructor. Investigador aspirante. Miembro titular de la SOCUENF.

*Lic. Mayra Castro Cabrales*

Licenciada en Enfermería. Directora IPS “María Curie” del Instituto Nacional del INOR. Profesor instructor. Investigador aspirante, Miembro titular de la SOCUENF.

*M. Sc. Margarita Chacón Roger*

Licenciada en Enfermería. Master en Psicología. Investigador auxiliar. Profesor instructor. Miembro titular de la SOCUENF.

*Dr. Jorge Graus*

Jefe del Grupo Nacional de Psicología. Jefe del Programa Nacional de Atención al Dolor y Cuidados Paliativos: Profesor auxiliar. Investigador titular. Vicepresidente de la Asociación Latinoamericana de Psicología de la Salud. Premio internacional.

*Dr. Rolando Camacho Rodríguez*

Especialista de segundo grado en Oncología. Jefe del Grupo Nacional de Oncología. Profesor. Investigador agregado. Miembro titular de la Sociedad Cubana de Oncología.

*Lic. María Teresa Trincado Agudo*

Vicedirectora de enfermería INEF. Instructora docente del ISCM-H. Investigador agregado.

*Lic. Roynel Rodríguez, Martínez*

Jefe de sala de trasplante INEF. Aspirante a investigador.

*Lic. Doris Espinosa Hernández*

Jefa de sala de cuidados intensivos INEF. Instructora docente del ISCM-H.

*Lic. Migdalia I. Delgado Miranda*

Supervisora de enfermería INEF. Responsable del Comité de Calidad del PAE.

*Lic. Elsa María Bernal Martínez*

Responsable docente de enfermería INEF. Instructora docente del ISCM-H. Aspirante a investigadora.

*Lic. Raquel G. Pérez Campo*

Enfermera CNCTR INEF.

*Enf. Esp. Esperanza Ortiz García*

Enfermera especializada en administración y docencia. Vicedirectora de enfermería, Complejo Científico Ortopédico Internacional “Frank País”

*Lic. Ricardo Barrios Díaz*

Profesor Instructor Facultad de Ciencias Médicas Finlay-Albarrán. Jefe de Área Quirúrgica y Terapias, Complejo Científico Ortopédico Internacional “Frank País”

*M. Sc. Minerva Esther Pereira Márquez*  
Especialista en Administración y Docencia. Licenciada en Enfermería. Master en Psiquiatría Social. Profesora auxiliar y consultante. Miembro titular de la SOCUENF.

*M. Sc. Juana Elsa Delgado Moreno*  
Especialista en Administración y Docencia. Licenciada en Psicopedagogía. Master en Psiquiatría Social. Profesora auxiliar y consultante. Miembro titular de la SOCUENF.

*Lic. Caridad Llanes Betancourt*  
Master en Ciencias en Geriátría y Gerontología médica y social. Profesora auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”. Miembro titular de la SOCUENF.

*Lic. Rosa Morfi Samper*  
Master en Ciencias en Geriátría y Gerontología médica y social. Profesora auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”. Miembro titular de la SOCUENF.

# Prefacio

La enfermería universitaria en Cuba ha tenido que afrontar grandes desafíos desde su creación en el año 1976, al iniciarse sin otro antecedente nacional que la enfermería técnica, que no era suficiente para afrontar los continuos cambios ascendentes de esta profesión.

Estos cambios incluían la necesidad de un apoyo material, consistente en una bibliografía que ayudara a los profesores a enfrentar el reto que significaba para ellos impartir las nuevas asignaturas de la enfermería universitaria. Así comenzaron a surgir algunos textos, primero conferencias mimeografiadas y luego libros confeccionados por colectivos de autores, que apoyaron la docencia de la incipiente carrera de Licenciatura en Enfermería y por primera vez introdujo en las aulas la enseñanza de los Procesos de Enfermería y Solución de Problemas, los cuales significaron un nuevo método para la aplicación de la atención de enfermería a personas sanas o enfermas y de forma integral a niños, mujeres, adultos y ancianos en el área de salud o en las unidades hospitalarias.

De ahí surge otro reto, escribir un texto que apoyara a estudiantes y profesores, porque la escasa bibliografía existente era en inglés y de difícil acceso; así, en 1982 aparece el primer texto básico con el nombre de *Temas de Enfermería General para Estudiantes de la Licenciatura en Enfermería*, escrito por un colectivo de profesoras de la Facultad de Ciencias Médicas no. 1 del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCM-H) y editado por el Ministerio de Salud Pública en su Colección del Estudiante.



La docencia de enfermería superior no se mantuvo estática, sino que se enfrentó a impartir un Plan de Estudio Regular por Encuentros para Trabajadores (CPT), iniciado en el curso 1980-1981, el cual necesariamente implicó la confección de nuevos textos; para ello se realizaron diferentes libros y guías de estudios en apoyo a este tipo de enseñanza por encuentros; así, nuestro colectivo se dio a la tarea de elaborar el texto y las guías para el estudio de las asignaturas de *Enfermería General*, t. I y II, así como el *Manual de Enfermería General*, t. I y II, publicados en 1990 por la Editorial Pueblo y Educación.

Con la aparición del nuevo Plan de Estudio para los estudiantes de duodécimo grado o más, y al elaborarse un nuevo Proceso de Atención de Enfermería, se editaron nuevos folletos y nuevos libros, como *Enfermería General*, t. III al VIII, que completaban todas las enfermerías impartidas hasta ese momento y se hicieron nuevas ediciones del *Manual de Enfermería*, t. I y II.

Con las nuevas transformaciones en la enseñanza superior y en sus planes de estudios, así como los avances científico-técnicos, se ha impuesto otro reto a la profesión con un Nuevo Modelo Pedagógico, que trasforma al profesor en facilitador para el aprendizaje de los estudiantes.

En la asignatura Enfermería Médico Quirúrgica y Comunitaria I y II se ha comenzado por ofrecer una selección de temas, que deben servir de material de consulta obligada para los estudiantes y profesores, con ayuda de guías de estudios que van a ser confeccionadas por el propio profesor y que facilitarán la docencia y el aprendizaje de estas asignaturas.

El libro se ha dividido en tres partes para facilitar su uso y transportación, de manera que se convierta en un compañero inseparable, tanto del estudiante, como del profesor.

La división de los libros se realizó de forma arbitraria para aprovechar espacios y reducir el número de páginas, por ello se presentan temas médicos y quirúrgicos en cada una de las partes. En la primera parte, el capítulo 1 es una introducción a la asignatura “La Historia de la enfermería médica y quirúrgica”, en el capítulo 2 los “Aspectos éticos y bioéticos de la profesión en relación con las afecciones médicas y quirúrgicas”; después continúa con los capítulos de atención de enfermería a pacientes con afecciones de los sistemas cardiovascular, digestivo, hemolinfopoyético; atención en las heridas y quemaduras, en el balance hidroelectrolítico y equilibrio ácido-básico.

Los capítulos entre sí no siguen un mismo esquema, para que los estudiantes sean capaces de buscar en ellos los elementos necesarios para responder las guías de estudios orientadas por sus profesores o que ellos tomen sus propias decisiones.

Con este texto pretendemos resolver, en parte, las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de este nuevo plan por encuentros, pero puede servir de material de consulta para otros profesores y de apoyo para la preparación de las clases y encuentros de los profesores de estas dos asignaturas.

Después de un primer libro, que esperamos haya servido para cubrir la necesidad de un texto para el estudio de la asignatura Enfermería Médico-Quirúrgica y Comunitaria I y II, ahora en este segundo material estamos presentando los capítulos relacionados con la atención de enfermería a pacientes con afecciones oncológicas, de los sistemas osteomioarticular y nefrourológico, así como a pacientes psiquiátricos y geriátricos.

El colectivo de autores es amplio e incluye profesores de otras provincias, todos relacionados con estas especialidades, tanto en la teoría, como en la práctica, y de manera explícita o implícita están involucrados todos los profesores de las asignaturas.

Los autores agradecen a todas las personas que de una forma u otra han participado directa o indirectamente en la elaboración de este libro por su ayuda y estímulos para realizarlo, especialmente al doctor Augusto Hernández, la doctora Giselda Peraza y demás compañeros del Centro de Información, a los licenciados Damiana Martín, Virgilia Salcines, José Manuel Rodríguez, María Pacheco y demás compañeros de la Editorial de Ciencias Médicas por su paciencia y amabilidad con los autores, a los representantes del Ministerio de Salud Pública, incluyendo al viceministro de docencia doctor Francisco Durán y la licenciada Magdalena Zubizarreta, al doctor Simón Sierra y demás integrantes del Departamento de Literatura Docente de la Vicerrectoría del ISCM-H que nos animaron para lograr esta publicación y, aunque los dejamos para el final con toda intención, a la licenciada Nilda Bello Fernández y demás profesores de la Vicerrectoría de Desarrollo que han contribuido para que este libro sea publicado.

LIC. MARÍA CASANTA FENTON TAIT



# Índice

## Capítulo 1

### **Atención de enfermería a pacientes con afecciones oncológicas / 1**

Generalidades / 1

Historia natural de los cánceres / 1

    Crecimiento celular / 2

    Fenómenos genéticos / 3

    Factores de riesgo / 7

    Diagnóstico precoz / 8

    Educación para el diagnóstico precoz / 9

Ética y enfermería oncológica / 14

    Funcionamiento del comité de ética para la investigación clínica / 14

    Enfermería frente a los dilemas éticos en el paciente oncológico / 19

    Modelo de consentimiento informado / 26

Enfermería oncológica y cirugía / 28

    Terapéutica radical / 28

    Terapéutica reductora (citorreductora) / 28

    Terapéutica paliativa / 29

    Atención de enfermería / 31

    Tumores espláncnicos / 34

Enfermería oncológica en la quimioterapia en el cáncer / 69

    Clasificación de los citotóxicos de acuerdo con su mecanismo de acción / 69

    Riesgos del personal de enfermería que labora con citostáticos / 72

    Medidas de protección del personal / 74

    Programa de vigilancia médica para el personal que manipula productos citotóxicos / 75

    Cálculo del índice de contacto citotóxico (ICC) / 77

    Programa de garantía de la calidad en quimioterapia / 79

    Acciones fundamentales a desarrollar por enfermería / 79

Enfermería en cuidados paliativos / 79

    Enfermería paliativa. Posibilidad de actuar / 82

    Principios básicos de la actuación en enfermería paliativa / 83

    Cuidados generales de enfermería durante la fase terminal / 84

    Control de síntomas desde la óptica de enfermería / 85

    Capacitación del personal de enfermería en el manejo del dolor / 93

    Síntomas más frecuentes del sistema digestivo / 96

    Síntomas del sistema respiratorio / 104

- Síntomas del tracto genitourinario / 108
- Síntomas sistémicos / 111
- Síntomas del sistema neurológico / 113
- Papel de enfermería en los distintos ámbitos / 115
- Consultas externas / 116
- Atención primaria / 116
- Bibliografía / 117

## Capítulo 2

### **Atención de enfermería a pacientes con afecciones nefrourológicas / 122**

- Introducción / 122
- Generalidades y principios del sistema renal / 124
  - Circulación sanguínea e inervación renal / 125
  - Filtración, absorción y secreción / 127
- Embriología del riñón y vías urinarias / 128
  - Aparato urogenital / 128
  - Aparato urinario / 128
  - Semiología del sistema renal / 130
- La ética en la atención nefrológica / 136
  - Regulaciones establecidas que posibilitan la aplicación de los principios éticos / 137
  - Vínculos de los enfoques bioéticos con las etapas del proceso de atención de enfermería (PAE) aplicadas al enfermo renal / 138
- Afecciones nefrourológicas / 140
  - Glomerulonefritis. Síndrome nefrítico agudo / 140
  - Síndrome nefrótico / 147
  - Síndrome rápidamente progresivo / 152
  - Sepsis urinaria / 153
  - Uropatía obstructiva / 162
  - Nefropatía diabética / 173
  - Nefropatía relacionada con la hipertensión arterial / 189
  - Nefritis lúpica / 210
  - Intoxicaciones exógenas / 218
  - Litiasis renal / 229
  - Tumores prostáticos / 241
  - Malformaciones congénitas del riñón y las vías urinarias / 252
  - Fracaso renal agudo / 257
  - Insuficiencia renal crónica / 265
- Diálisis peritoneal / 293
  - Definición / 294
  - Características de la membrana peritoneal / 294

- Principios que rigen la diálisis peritoneal / 295
- Indicaciones para la diálisis peritoneal / 296
- Contraindicaciones de la diálisis peritoneal / 299
- Métodos de depuración extracorpórea / 303
  - Técnicas / 303
  - Hemodiálisis / 304
  - Plasmaféresis / 354
  - Hemoperfusión / 356
- Trasplante renal / 357
  - Definición / 357
  - Clasificación / 358
  - Criterios de selección de donantes renales / 358
  - Conservación del órgano / 359
  - Preoperatorio / 361
  - Trans-operatorio / 364
  - Postoperatorio inmediato / 372
  - Postoperatorio mediato / 376
  - Inmunodepresión / 378
  - Tratamiento dietético / 394
- Bibliografía / 399

### Capítulo 3

#### **Atención de enfermería a pacientes con afecciones del sistema osteomioarticular / 404**

- Introducción / 404
- Enfermedades más frecuentes en el sistema músculo-esquelético / 404
  - Enfermedades metabólicas / 405
  - Enfermedades degenerativas / 405
  - Enfermedades congénitas / 405
  - Enfermedades inflamatorias / 405
  - Traumatismos / 406
  - Procedimientos diagnósticos / 406
- Atención de enfermería a pacientes con afecciones músculo-esqueléticas.
- Inmovilizaciones con yeso. Tipos de enyesados / 409
  - Materiales utilizados / 409
  - Acciones de enfermería / 409
  - Distintos tipos de enyesados y modo de empleo / 411
  - Valoración / 411
  - Diagnósticos de enfermería (NANDA) / 412
- Atención a pacientes con tracción / 412
  - Definición / 412
  - Clasificación / 412

- Aplicación / 413
- Materiales / 413
- Otros tipos de tracciones / 414
- Acciones de enfermería / 415
- Valoración / 417
- Diagnósticos de enfermería (NANDA) / 417
- Fracturas / 418
  - Definición / 418
  - Clasificación / 418
  - Complicaciones de las fracturas / 419
  - Acciones de enfermería / 419
  - Higiene y alimentación / 421
  - Eliminación / 422
  - Conducta en caso de desastres naturales o guerra / 422
  - Valoración / 423
  - Diagnósticos de enfermería (NANDA) / 423
- Vendajes / 424
  - Términos / 424
  - Consideraciones útiles / 425
  - Distintos tipos de vendajes / 430
  - Acciones de enfermería / 432
  - Valoración / 435
  - Diagnósticos de enfermería (NANDA) / 435
- Fijadores externos RALCA / 436
  - Ventajas de los fijadores externos / 438
  - Acciones de enfermería / 438
  - Proceso de esterilización de los fijadores externos / 441
  - Elementos que integran el fijador externo RALCA / 441
  - Valoración / 442
  - Diagnósticos de enfermería (NANDA) / 442
- Procederes de atención de enfermería en el preoperatorio y postoperatorio de las intervenciones quirúrgicas en pacientes con afecciones ortopédicas / 443
  - Acciones de enfermería / 443
  - Etapas postoperatorias / 446
- Sepsis, osteomielitis y otros procesos o estados inflamatorios / 449
  - Síntomas principales / 450
  - Atenciones de enfermería / 451
  - Valoración / 452
  - Diagnósticos de enfermería (NANDA) / 452
- Trastornos músculo-esqueléticos inflamatorios. Artritis reumatoidea. Osteoartritis / 453
  - Acciones de enfermería / 453

- Valoración / 454
- Diagnósticos de enfermería (NANDA) / 454
- Bibliografía / 454

## Capítulo 4

### **Atención de enfermería en la salud mental / 456**

- Introducción / 456
  - Salud mental. Acercamiento a una definición / 457
  - Salud mental desde la teoría holística / 458
  - Enfermería y salud mental / 459
  - Función social de la enfermería en salud mental / 459
  - La enfermera como miembro del equipo de salud mental / 460
- Comunicación social en salud mental / 462
  - Definición / 462
  - Comunicación en salud / 464
  - Comunicación como proceso social / 464
  - Acciones de enfermería / 467
  - Diagnósticos de enfermería / 469
- Estrés / 469
  - Definición / 471
  - Factores estresantes / 471
  - Características de las situaciones de estrés / 473
  - Indicadores del estrés / 473
  - Índices de estrés / 473
  - Acciones de enfermería / 476
- Crisis y urgencias psiquiátricas / 477
  - Crisis / 478
  - Urgencia psiquiátrica / 484
- Conducta o intención suicida / 485
  - Epidemiología / 486
  - Definiciones / 487
  - Intervenciones de prevención / 490
  - Intervenciones de urgencia / 490
- Maltrato infantil / 490
  - Definiciones / 491
  - Acciones de enfermería / 494
  - Derechos principales de la niñez / 494
- Psiquiatría / 495
  - Antecedentes históricos / 495
  - Reformas psiquiátricas en el mundo / 498
  - Diagnosis / 500
  - Historia del paciente / 501



- Trastornos mentales o enfermedades mentales / 503
  - Clasificación / 503
  - Psicosis funcional / 504
  - Trastornos infantiles / 507
  - Trastornos orgánicos mentales / 508
  - Esquizofrenia / 508
  - Trastornos de la afectividad / 509
  - Trastornos paranoides / 509
  - Trastornos de ansiedad / 509
  - Otros trastornos neuróticos / 510
  - Trastornos de la personalidad / 510
  - Incidencia y distribución / 511
  - Neurosis / 511
  - Ansiedad / 514
  - Psicosis / 515
  - Esquizofrenia / 515
  - Crisis psiquiátrica / 518
- Alcoholismo / 518
  - Definición / 518
  - Causas / 518
  - Prevención / 520
  - Síntomas / 520
  - Pronóstico / 521
  - Complicaciones / 521
  - Tratamiento / 522
- El paciente psico-geriátrico / 522
  - Atención psiquiátrica del anciano / 523
- Diagnósticos de enfermería / 526
  - Abstinencia alcohólica / 526
  - Uso y abuso de drogas / 526
  - Alcoholismo / 526
  - Crisis / 527
  - Depresión / 527
  - Esquizofrenia / 528
  - Insomnio / 529
  - Intento de suicidio / 529
  - Malos tratos a niños / 529
  - Psicosis / 530
  - Trastorno bipolar / 531
  - Manía / 531
- Bibliografía / 532

## Capítulo 5

**Atención de enfermería en el paciente geriátrico / 534**

- Epidemiología y demografía del envejecimiento / 534
  - Envejecimiento de las poblaciones / 535
  - Esperanza de vida y duración de la vida / 536
  - Envejecimiento del mundo moderno / 537
  - Envejecimiento en los países en desarrollo / 539
  - Envejecimiento de la población cubana / 540
- Epidemiología del envejecimiento / 542
  - Morbilidad / 543
  - Mortalidad / 544
  - Prevalencia de incapacidad / 544
  - Características de los problemas de salud en la vejez / 545
- El proceso de envejecimiento / 547
- Ética / 549
  - La ética de enfermería tradicional y la bioética / 550
  - Principios éticos de la práctica profesional de la enfermera gerontóloga / 552
  - Ética de la enfermería tradicional y bioética / 553
  - Dilemas éticos en la práctica de enfermería gerontológica y toma de decisiones / 555
- La historia, el hombre y la longevidad / 556
  - Cambios relacionados con la edad / 559
- Modificaciones del sistema cardiovascular / 561
  - Envejecimiento del corazón y de los vasos / 561
- Modificaciones del sistema respiratorio / 562
- Modificaciones del sistema músculo-esquelético / 563
  - Envejecimiento óseo / 563
  - Envejecimiento muscular / 564
  - Envejecimiento articular / 564
  - Características del envejecimiento músculo-esquelético / 565
- Modificaciones de la piel, cabello y uñas / 565
  - Envejecimiento de la piel / 565
  - Envejecimiento del cabello / 566
  - Envejecimiento en las uñas / 566
- Modificaciones del aparato digestivo / 567
- Modificaciones del sistema urogenital / 567
- Modificaciones del sistema nervioso y órganos de los sentidos / 568
  - Sistema nervioso / 568
  - Órganos de los sentidos / 569
- Modificaciones del sistema endocrino / 570
- Modificaciones del sistema inmunitario / 570

- Modificaciones psíquicas / 571
- Cambios sociales en el adulto mayor / 573
  - Salud social / 573
  - El anciano y la familia / 574
  - Teorías sociales del envejecimiento / 574
- Prevención de la enfermera gerontóloga en la comunidad / 575
- Enfermería gerontológica y el método científico / 576
  - Enfermería gerontológica como ciencia / 576
  - Entrevista / 580
  - Observación / 583
  - Identificación de los datos / 584
  - Examen físico / 584
  - Evaluación geriátrica / 585
  - Métodos para realizar la exploración física del anciano / 596
  - Cuidados gerontológicos / 597
- El paciente geriátrico / 598
  - Definición / 598
  - Características / 599
  - Síntomas habituales en geriatría / 601
  - Conceptos geriátricos / 604
- Caídas / 606
  - Etiología / 606
  - Factores de riesgo y consecuencias de sufrir una caída / 608
  - Acciones de enfermería / 610
  - Diagnósticos de enfermería / 615
  - Intervenciones de enfermería / 616
- Bibliografía / 617

## Capítulo 1

# Atención de enfermería a pacientes con afecciones oncológicas

*M. Sc. Idalmis Infante Ochoa*

*Lic. Silvia Gómez Castro*

*Lic. Rosario Brito Iglesias*

*Lic. Marlen Bustillo Cisneros*

*Dr. Jorge Graus*

*M. Sc. Armando Moret Montano*

*Lic. Rafael Corrales Cordero*

*Lic. Mayra Castro Cabrales*

*M. Sc. Margarita Chacón Roger*

*Dr. Rolando Camacho Rodríguez*

### Generalidades

En nuestros días, el cáncer constituye un serio problema de salud para la humanidad, tanto por las altas tasas de incidencia y mortalidad que se presentan en todo el mundo, como por los problemas que genera de orden psicológico, familiar, laboral y económico, entre otros.

Esta enfermedad se incrementará con rapidez en los próximos años, principalmente a causa del envejecimiento de la población en muchos países del mundo.

El cáncer es considerado en la actualidad como una enfermedad previsible y curable. Se sabe que un tercio de los casos con esta dolencia son previsible, un tercio es potencialmente curable y el restante tercio puede tener, al menos, mejor calidad de vida.

### Historia natural de los cánceres

Un tumor es un tejido nuevo que se desarrolla relativamente autónomo en el seno de un organismo huésped.

El crecimiento de los tumores escapa de las reglas biológicas de los tejidos sanos y se comporta de manera incontrolable.

Su arquitectura se parece más o menos al tejido en el cual se desarrolla, eso es lo que se define como diferenciación.

Un tumor canceroso está caracterizado por:

- Agresividad local, invade y destruye las estructuras vecinas.

- Capacidad de enviar a distancia, por vía linfática o sanguínea, las metástasis que crecen en otros órganos.

### **Crecimiento celular**

La célula de los tejidos normales tiene un patrón de crecimiento ordenado, que se caracteriza por sus relaciones regulares, predecibles, con las células vecinas. El orden estructural característico de cada tejido depende de que cada una de sus células se adapte a un patrón exacto. El patrón de crecimiento predominante en los tejidos del organismo adopta la forma de una lamina bidimensional (aunque a menudo ondulada o enrollada), con un espesor que oscila entre una y varias capas de células. Así, ocurre tanto en el nivel macroscópico como en el microscópico, y se observa en las ordenadas capas de células, que constituyen la piel o la mucosa intestinal.

Las células tumorales han escapado a los controles que, normalmente, regulan el crecimiento ordenado del tejido. En el organismo, forman masas tumorales que desplazan a los tejidos normales contiguos. Cuando crecen en un medio de cultivo muestran también un patrón desordenado de proliferación, pues continúan dividiéndose después de establecer contacto con sus vecinos, formando pilas caóticas de células que crecen unas sobre otras.

Las características biológicas de las células cancerosas se conocen, en gran medida, gracias a los experimentos en que se ha hecho proliferar a estas células en cultivo *in vitro* bajo distintas condiciones. De este modo, pueden estudiarse determinados rasgos celulares que no son fáciles de observar en las células que crecen formando una masa tumoral *in vivo*.

Cuando la célula ha adquirido las características de la célula cancerosa, ella la transmite a su descendencia y forma un clono canceroso. Actualmente, se admite que un tumor está formado de células descendientes de varios clones cancerosos. Esto explica, por ejemplo, que en un seno con un mismo tumor existan células que reaccionen de manera diferente al tratamiento.

Al igual que en los tejidos sanos, en los tumores existen diferentes comportamientos celulares.

Las células motrices u originales son descendientes directos del clono canceroso y son capaces de transmitir a su descendencia las características de las células cancerosas. Una parte de estas células están en reposo, llamado en Go. Otra parte está en curso de multiplicación en el

ciclo celular. En el curso de este ciclo, que se compone de varias fases, la célula va a multiplicar su existencia de cromosomas por dos (fase de síntesis) y después se va a dividir en dos en el curso de la mitosis.

Otras células son incapaces de transmitir las características genéticas cancerosas a la descendencia y son destinadas a morir, después de durar una vida más o menos larga.

El descubrimiento de los oncogenes ha marcado una etapa esencial en la comprensión de los fenómenos de cancerización.<sup>1</sup> Los oncogenes están presentes en todos los individuos donde tienen un papel fisiológico; además, lo más frecuente en la diferenciación y división celular, es la activación de un proto-oncogen o la representación de un auto-oncogen que va a determinar la cancerización.

### **Fenómenos genéticos**

Los fenómenos genéticos son múltiples y sucesivos:

- La mutación puntual de un gen de regulación.
- La recombinación cromosómica que va a acercar o alejar un gen regulador de un oncogen.
- La multiplicación de un oncogen que va a conducir a una amplificación de su expresión.
- El aporte, en ocasiones, de la infestación por un retrovirus de un gen regulador.

La multiplicidad de las etapas necesarias de la transformación cancerosa hace que las tentativas aborten todos los días en todos los individuos, pues el organismo dispone de sistemas de defensa.

Existen los sistemas de reparación del DNA capaces de modificar, precozmente, las anomalías cromosómicas. La disfunción de este sistema conduce a facilitar la cancerización.

Los sistemas de vigilancia inmunitaria destruyen las células neoplásicas antes de la proliferación, aunque todavía, como es el caso del SIDA, la deficiencia de este sistema facilita la transformación maligna.

Ciertas enfermedades hereditarias son asociadas a un síndrome de inestabilidad cromosómica, teniendo en cuenta una mayor predisposición a la aparición de mutaciones en caso de contactar con un mutagen. Cier-

<sup>1</sup> En la obra se utilizan un grupo de palabras que no están registradas en nuestro idioma o que tienen un significado diferente, pero forman parte del lenguaje de esta materia. (N. del E.)

tas características genéticas son transmitidas hereditariamente y predisponen al cáncer. El impacto pronóstico de tales características está todavía en estudio.

La velocidad del crecimiento tumoral depende de varios factores:

- El comportamiento de proliferación celular representa la proporción de células tumorales en el curso de multiplicación de un tumor en el momento dado; así, mientras más se incremente este comportamiento, el crecimiento tumoral será más rápido.
- El coeficiente de pérdidas celulares representa la fracción de la población tumoral que está destruida; mientras más se debilite este comportamiento más rápido será el crecimiento tumoral.

Al principio del crecimiento tumoral la proliferación es rápida y las pérdidas poco importantes. Sucesivamente al desarrollo tumoral las pérdidas van a aumentar y la proliferación a disminuir. Todo esto está ligado, en parte, a los problemas de vascularización y oxigenación del tumor (Tab. 1.1).

**Tabla 1.1**  
**Características de los tumores malignos y benignos**

<b>Benignos</b>	<b>Malignos</b>
1. Crecen lentamente	1. Crecen rápidamente
2. Están encapsulados	2. Raramente encapsulados
3. No infiltran tejido circundante	3. Infiltran los tejidos circundantes
4. Permanecen localizados	4. Producen metástasis a través de los vasos linfáticos, sanguíneos
5. Generalmente no se reproducen después de su extirpación	5. Pueden reproducirse después de su extirpación
6. Células bien diferenciadas y se parece al tejido progenitor	6. Las células regularmente no están bien diferenciadas y pueden ser anaplásicas
7. No producen destrucción de los tejidos vecinos, regularmente	7. Producen destrucción de los tejidos vecinos
8. No provoca la muerte como regla, excepto cuando su tamaño y su posición dificultan una función vital	8. Causan la muerte en su gran mayoría, si no es tratado oportunamente
9. No producen caquexia	9. Producen caquexia típica

Desde el decenio de 1950 a 1960, cuando se logró por primera vez cultivar células de mamíferos *in vitro*, se consiguió la adaptación de numerosas células neoplásicas al desarrollo en cultivo como líneas celulares permanentes.

Las células tumorales muestran interacciones alteradas con las células vecinas.

### ***Extensión tumoral***

La extensión tumoral se hace localmente y a distancia por las vías linfáticas y sanguíneas.

### ***Extensión local***

La extensión local depende de muchos factores, algunos están ligados al tumor:

- Mala cohesión intercelular.
- Pérdida de la inhibición de contacto, los tejidos tumorales continúan la proliferación sin tener en cuenta la presencia de los tejidos que están a su alrededor, los cuales son destruidos por la secreción de sustancias angiogénicas que conducen a una hipervascularización tumoral, lo que permite una mejor oxigenación.

Otros están relacionados con la reacción del huésped:

- Densidad y vascularización del tejido huésped.
- Reactivación de los tejidos, o sea, la agresión del tejido tumoral por el tumor va a ser el origen de las reacciones inmunológicas.

### ***Extensión metastásica***

La capacidad de migrar a distancia y de fijarse en otro órgano, donde ha nacido el tumor primitivo, es una característica particular genéticamente adquirida de ciertas células tumorales.

La fractura por el tumor de los vasos linfáticos va a permitir la difusión de las células cancerosas, inicialmente, hasta el primer relevo ganglionar. La célula tumoral puede ser destruida por una reacción inmunitaria, atravesar el ganglio o fijarse y colonizar, próximo a esa extensión, e invadir de forma progresiva el sistema linfático a distancia del tumor primitivo.

Los vasos sanguíneos permiten la difusión de las células cancerosas en el seno de todo el organismo.

En la mayoría de los casos, las metástasis aparecen en los meses o años que siguen el diagnóstico del tumor primitivo, por lo que muchas veces se encuentran ya presente cuando se hace el diagnóstico, por ello se realizan tratamientos adyuvantes complementarios. En cierto número



de casos, las metástasis son detectadas por las investigaciones que se le realizan al paciente.

Todos los órganos pueden ser sitios de metástasis, aunque las más frecuentes son: hígado, huesos, pulmón, cerebro (Tab. 1.2). Existe cierto tropismo particular: el cáncer de mama ocasiona metástasis óseas; cáncer del pulmón, metástasis cerebrales; cáncer de colon, metástasis hepática.

**Tabla 1.2**  
**Clasificación de los tumores de acuerdo con el tejido de origen**

Tejido de origen	Lugar	Benigno	Maligno	
Epitelial	Superficie	Papiloma	· Carcinoma · Carcinoma de célula basal · Carcinoma de célula escamosa · Sarcoma de célula transicional	
		Glandular	Adenoma	Adenocarcinoma
		Fibroso	Fibroma	Fibrosarcoma
		Cartílago	Condroma	Condrosarcoma
		Hueso	Osteoma	Osteosarcoma
		Grasa	Lipoma	Liposarcoma
Conectivo	Vasos sanguíneos	Hemangioma	Hemangiosarcoma	
	Vasos linfáticos	Linfangioma	Linfangiosarcoma	
	Músculo liso	Leiomioma	Leiomiomasarcoma	
	Músculo estriado	Rabdomiosarcoma	Rabdomiosarcoma	
	Linfoide			Linfoma · Linfocito bien diferenciado · Linfocito poco diferenciado Linfosarcoma Enfermedad de Hodking Leucemia · Linfocítica · Monocítica Leucemia mielocitaria Mieloma múltiple
				Glioma (astrocitoma)
Hematopoyético	Granulocitos (células pigmentadas)			
	Glia (tejido sostén del cerebro)			
	Meninges (cubierta del cerebro)	Meningioma	Sarcoma meníngeo	
	Nervioso	Células nerviosas	Gangli-neurona	Neuroblastoma
Retina del ojo			Retinoblastoma	
Glándula		Feocro-		

	adrenal	mocitoma	
	Vainas nerviosas (cubiertas)	Neurolemmioma	Sarcoma neurolemina (Schwannoma)
Tumores de más de un tejido	Células multipotentes	Teratoma	Teratoma maligno (cariocarcinoma)
	Mama	Fibroadenoma	Cistosarcoma filode
	Riñón embrionario		Nefroblastoma (de Welns)
	Testículo		Seminoma
			Coriocarcinoma
			Carcinoma
Tumores de los órganos que no encajan fácilmente a grupo alguno	Ovario	Cistoadenoma y otros	Seroso, mucoso o anaplásico
			Disgerminoma
			Coriocarcinoma
			Melanoma maligno
	Placenta	Mola	
	Melanoblasto (no de epitelio superficial)	hidatiforme	
		Nevus pigmentado	

## Factores de riesgo

**Tabaco.** Si se utilizan los conocimientos actuales en relación con el tabaco de forma óptima, la incidencia de cáncer puede reducirse en tres millones de casos anuales. En el caso de Cuba, si se consideran las estadísticas de la OMS, el tabaco es responsable de 30 % de las muertes por cáncer, pero si se aplica una política efectiva de control del tabaquismo se pueden evitar 4 000 muertes anuales en el país, aproximadamente. Los elementos principales de una política antitabaco eficiente, son: la *legislación*, capaz de resolver los problemas específicos en cada área y la *educación*. La OMS considera que si se aplican estos conocimientos con eficiencia, es posible reducir la incidencia en 20 % para el año 2020 (en Cuba significa más de 4 200 casos nuevos por año). El tabaco, en general, contiene múltiples elementos que son perjudiciales para la salud, como son: cianuro de hidrógeno, acetona, tolueno, amoníaco, naftaleno, uretano, metanol, tolueno, arsénico, pireno, deimentilnitrozamina, dibenzacridina, fenol, naftalina, butano, cadmio, polonio 210, DDT, monóxido de carbono, etc.

**Dieta.** La OMS considera que modificaciones adecuadas en la dieta pueden reducir en 30 % la incidencia y mortalidad por cáncer. En este sentido, el problema principal es el mensaje educacional, específico de acuerdo con cada comunidad, hábitos y actitudes. Los elementos fundamentales están relacionados con el alto consumo de grasas (sobre todo,

animal), carnes (en especial, rojas) y la baja ingestión de fibras dietéticas, frutas y vegetales, así como la obesidad en sentido general.

*Infecciones.* Son las causantes de 15 % de los casos de cáncer en el ámbito mundial y en los países en desarrollo estos estimados se elevan a 22 %. Los elementos más relacionados son: HPV (cérvix, ano, boca), HBV (hepatoma), *H. pylori* (estómago) EBV (Kaposi, linfoma), esquistosomiasis (vejiga). En nuestro medio, el agente que tiene una mayor incidencia en la ocurrencia de cáncer es el *virus del papiloma humano*. Múltiples cepas de este virus son consideradas cancerígenas y están relacionadas, en especial, con el cáncer de cérvix. Esta dolencia se considera una enfermedad de transmisión sexual (ETS) y la adquisición del virus (y, por tanto, el cáncer de cérvix) está relacionada con la conducta sexual (promiscuidad, otras ETS, etc.).

La exposición ocupacional y ambiental tiene un peso inferior en los aspectos señalados antes, pues se considera que solo 2 % de los casos de cáncer están relacionados con esta. En particular, se señalan el asbesto, el benceno, las anilinas y las radiaciones.

El consumo excesivo de alcohol y asociado al hábito de fumar, no solo incrementa el riesgo de cáncer producido por tabaco, sino que también tiene un papel importante en relación con el cáncer de esófago, orofaringe, estómago.

### **Diagnóstico precoz**

Algunas enfermedades han demostrado en el transcurso de los años una tendencia ascendente, tanto en la incidencia como en la mortalidad, fenómeno que se ha presentado, en general, en la mayoría de los países desarrollados o en vías de desarrollo, a causa de nuevos hábitos de conducta y factores socio-económicos. Estos resultados demuestran la necesidad de realizar acciones encaminadas a su prevención y a su detección precoz.

Las acciones de *prevención primaria* se llevan a cabo antes de que surja la enfermedad y tiene como objetivo impedir su aparición.

En este nivel se enfatiza evitar la exposición a factores de riesgo, como son: tabaco (fumar); bebidas alcohólicas; exceso de exposición al sol; radiación ionizante; rayos X, ultravioleta y otros; infecciones como el virus del papiloma, VIH, Epstein, Barr, herpes; la dieta o alimentación con exceso de grasas animales y carencia de verduras y frutas (por su efecto protector); consumo de medicinas cancerígenas como es el caso del dietilestilbestrol; exposición a cancerígenos en el trabajo y en el medio ambiente.

En Cuba, se aplican en este nivel algunos programas, tales como: Programa de Prevención y Control del Tabaquismo, Vacunación contra Hepatitis B y Programa de Educación en Cáncer.

Hablar de *prevención secundaria* es hablar de *diagnóstico precoz*, es decir, de disminuir la morbo-mortalidad por estas enfermedades, logrando mayores índices de supervivencia y una mejor calidad de vida de las personas afectadas, al aumentar la eficacia del tratamiento y ser menos agresivo. Tiene como objetivo localizar y tratar lo antes posible las enfermedades cuya génesis no ha podido ser impedida. Se trata, por lo tanto, de detectar la enfermedad en sus estadios iniciales.

El diagnóstico precoz es la mejor vía para elevar la sobrevida y modificar la distribución, por etapas clínicas de los pacientes, hacia estadios más tempranos.

El concepto de que el cáncer detectado más tempranamente es más curable es fundamental. La detección temprana incluye dos aspectos fundamentales: *la educación para la alerta o sospecha y el pesquisaje masivo*. Cuando se habla de educación para la alerta se debe incluir a la población (que al sospechar acude al médico) y la educación a los profesionales de la salud (para que no se le escape un paciente con signos o síntomas que se pueden atribuir al cáncer). En cuanto al pesquisaje masivo su éxito depende de que se disponga de suficiente personal para practicar las pruebas de detección, así como de los servicios que puedan encargarse de confirmar los diagnósticos y de tratar y seguir a los pacientes.

### **Educación para el diagnóstico precoz**

Es esencial educar a la gente para que aprenda a reconocer los signos y síntomas. Que sepan apreciar la importancia de bultos, úlceras, síntomas persistentes de indigestión o tos y pérdida de sangre por los orificios naturales, así como la necesidad de acudir inmediatamente al médico ante cualquier alteración de este tipo. Debe enseñársele a la población el auto-examen de mamas, piel, testículos y cavidad bucal, en busca de signos de cáncer.

Los profesionales de la Atención Primaria de Salud deben estar bien adiestrados para poner de manifiesto el estadio evolutivo de cada tipo de cáncer en el momento de su detección y, en caso de estar avanzado, realizar acciones de diagnóstico precoz y envío del paciente a instituciones especializadas. El diagnóstico precoz, el envío del paciente y el tratamiento de esos cánceres tienen una importancia mucho mayor que

cualquier tentativa de tratar la enfermedad en fases tardías. Incluso en los casos en los que no es posible modificar el desenlace, el tratamiento resulta más sencillo y la calidad de vida mejora.

La prevención precoz identifica y trata a personas asintomáticas que han desarrollado ya factores de riesgo o enfermedad preclínica, pero en las cuales la enfermedad en sí no se ha hecho clínicamente aparente.

Esta prevención secundaria, se debe llevar a cabo, fundamentalmente, a través de los métodos de diagnóstico precoz “personalizado”, así como de las pruebas de *screening* y despistaje.

Para lograr este objetivo se debe tener en cuenta que la prevención secundaria debe ofrecer cierto grado de efectividad, por lo que es preciso que las pruebas cumplan una serie de criterios para su determinación, tanto en las pruebas de *screening*, como en las intervenciones de consejo médico:

- Debe existir evidencia de que el procedimiento o la prueba es efectivo en encontrar el cáncer lo más temprano posible, de tal manera que disminuya la morbilidad y la mortalidad por cáncer.
- Los beneficios médicos deben ser más significativos que los riesgos que conllevan las pruebas.
- Que el costo de cada examen o prueba sea razonable en relación con los resultados esperados.
- Las pruebas en el tamizaje deben ser realizables y prácticas.

Política para la detección temprana en forma de pesquisa:

- La detección como parte de la práctica médica.
- La convocatoria a la población a realizarse pruebas específicas.
- Programas de pesquisas organizados.

Los programas de pesquisa activa en la población tienen una serie de principios fundamentales:

- Están dirigidos a la población en riesgo, supuestamente sana.
- La localización de cáncer debe tener alta incidencia y(o) mortalidad, constituyendo un problema de salud real, en el área o región donde se va a implementar el programa.
- El test o prueba a utilizar debe ser seguro, poco costoso y aceptable por la población.
- La modalidad de pesquisa debe haber demostrado efectividad en su aplicación.
- Deben existir recursos humanos y materiales para cubrir, al menos, 70 % de la población en riesgo.

- Debe disponerse de facilidades para completar el diagnóstico y el seguimiento de los casos sospechosos.
- Debe existir (y estar disponible) un tratamiento eficaz.

Las recomendaciones de la OMS son: cérvix, mama, boca y piel.

En Cuba, los programas de diagnóstico precoz que se llevan a cabo, son los siguientes:

1. Diagnóstico Precoz del Cáncer Bucal.
2. Diagnóstico Precoz del Cáncer de Mama.
3. Diagnóstico Precoz del Cáncer Cérvico-Uterino.

### ***Cáncer bucal***

Esta localización afecta poco la mortalidad. En Cuba solo es un problema de salud, el cáncer de boca en hombres mayores de 35 años. Sin embargo, la afectación a la calidad de vida que ocasiona el tratamiento de los estadios avanzados, así como el bajo costo de la pesquisa justifica la existencia de este tipo de programas.

El complejo bucal es accesible al examen sistemático; el personal no médico puede descubrir sin dificultad lesiones precancerosas; hay indicios de que esas lesiones precursoras pueden regresar cuando cesa el tabaco.

En Cuba, se lleva a cabo el Programa de Control de Cáncer Bucal desde 1987 en el que se realiza un examen del complejo bucal a la población de 15 años y más que acuda espontáneamente a los servicios de estomatología, así como una pesquisa activa anual de las lesiones a los sujetos de 35 años y más de ambos sexos por el estomatólogo y médico en el ámbito de la comunidad.

Principales características del diagnóstico precoz del cáncer de la boca:

1. Educación sanitaria para sensibilizar a la población.
2. Enseñar a los consumidores de tabaco a examinarse la boca y a examinar la de otros en busca de lesiones premalignas.
3. Enseñar al personal de atención primaria a examinar la boca e identificar sus alteraciones.
4. Combinar la detección de una anomalía con el envío del caso a efectos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento.
5. Establecer un sistema de información para la vigilancia y la evaluación.

### ***Cáncer de mama***

Hasta ahora existe consenso a nivel mundial de que lo mejor en la detección del cáncer mamario es la mamografía, si se realiza a mujeres de 40 años y más cada dos o tres años.

La mamografía en mujeres de 40 a 49 años puede considerarse efectiva para reducir la mortalidad por cáncer de mama; sin embargo, muchos autores discrepan de esto por considerarlo muy costoso y poco efectivo. Las tasas de incidencia en esta edad son mucho más bajas que las reportadas en mujeres de 50 a 64 años, por lo que en Cuba a este grupo se les realiza cada tres años desde 1997. Otras dos modalidades para la detección del cáncer mamario son el auto-examen mamario (AEM) y el examen físico (EF) realizado por el personal de la salud entrenado para ello. El EF no ha sido utilizado en estudios bien diseñados y con adecuado seguimiento, por tanto, hasta hoy, no es posible afirmar hasta donde puede reducir la mortalidad por cáncer mamario o no. Se realiza a partir de los 30 años, anualmente. Su adición a los programas con mamografía incrementa la efectividad de estos. Sin embargo, el AEM cuando se realiza mensualmente, en el momento adecuado y con calidad puede reducir la mortalidad por cáncer y es una prueba muy sencilla, muy poco costosa y muy accesible. El Programa Nacional de Control de Cáncer de Mama fue aprobado en Cuba desde 1987.

Principales características del diagnóstico precoz del cáncer de mama:

1. Enseñar al personal de atención primaria a practicar el examen mamario, y a participar en el adiestramiento del auto-examen a las mujeres de 40 años o más.
2. Combinar la identificación de una anomalía con el envío del caso a efectos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento.
3. Si se puede recurrir al diagnóstico por mamografía, formar radiólogos y prever el control de la calidad de las mamografías.
4. Limitar la detección por mamografía a las mujeres de 50 años o más.

### ***Cáncer de cérvix***

Hay dos elementos de extraordinaria importancia al implementar un Programa de Detección de Cáncer de Cérvix: la edad a la que se debe iniciar la pesquisa y la frecuencia con que se debe realizar la prueba (citología vaginal).

La frecuencia de la prueba anual, cada dos años o cada tres años, prácticamente no tiene diferencia en términos de posibilidad de reduc-

ción de mortalidad. En Cuba se realiza cada tres años. Con respecto al inicio de la pesquisa hay algunas consideraciones que deben realizarse. La mayor frecuencia del cáncer invasor, en términos de tasa de incidencia por 100 000 mujeres, se produce después de los 40 años. El cáncer *in situ* no siempre alcanza el estado de carcinoma infiltrante. Las recomendaciones de la OMS en la detección del cáncer de cérvix es que se apliquen las modalidades, según los recursos disponibles:

- Una prueba en la vida de la mujer entre los 35 y 40 años, cuando se cubra 80 %.
- Una prueba cada 10 años, una prueba cada 5 años y así sucesivamente.

Principales características del diagnóstico precoz del cáncer cérvico-uterino:

1. Educación sanitaria para sensibilizar a la población
2. Imponer normas terminantes para las mujeres mayores de 35 años.
3. Identificar a las mujeres de 35 a 59 años de edad.
4. Enseñar al personal de atención primaria a examinar el cuello uterino e identificar sus alteraciones.
5. Combinar la detección de una anomalía con el envío del caso a efectos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento.

### ***Cáncer de próstata***

No constituye un programa por las dificultades en lograr la realización del tacto rectal en hombres mayores de 50 años y la toma de biopsia. La prueba PSA, en ocasiones, daba alterada y creaba preocupaciones falsas en la población y, por tanto, se ha dejado para el control de la enfermedad.

Por último, se debe hablar de la prevención terciaria (que tantas veces aparece olvidada o relegada) que tiene como objetivo disminuir el riesgo de recidiva y luchar contra las invalidaciones por medio de acciones de rehabilitación. Esta prevención terciaria, para que sea completa, debe abarcar no solo la vertiente sanitaria con los seguimientos y revisiones oportunas, sino también lo social, con el fin de que la persona no pierda el papel que ocupaba antes del diagnóstico de la enfermedad.

A este nivel se encuentran los Programas de Oncopediatría, Guías de Diagnóstico y Tratamiento, Atención al Dolor y Cuidados Paliativos, y en fase de implementación los programas de garantía de la calidad en el tratamiento (radioterapia, quimioterapia y cirugía).



En la tabla 1.3 se presenta un sumario de las recomendaciones propuestas por la Sociedad Americana contra el Cáncer, para el diagnóstico precoz en la población asintomática.

## **Ética y enfermería oncológica**

### **Funcionamiento del comité de ética para la investigación clínica**

El desarrollo de las ciencias médicas, la industria farmacéutica y, en particular, la biotecnología, produjo el perfeccionamiento de las estructuras y regulaciones para el registro de medicamentos y de equipos médicos en Cuba. Si bien existía experiencia en muchos centros del país en la realización de ensayos preclínicos y clínicos para la evaluación de nuevos productos y equipos, en su mayoría habían sido realizados siguiendo protocolos establecidos por instituciones o grupos de investigaciones creados en el marco de algún proyecto internacional.

En la industria biotecnológica, cuando las moléculas son específicas y no existe un modelo experimental en animales para estudiar toxicidad, fármaco-cinética y fármaco-dinámica, actividad biológica y efecto, el proceso de desarrollo de un producto tiene necesariamente que transitar por nuevos caminos.

Se inicia, entonces, la investigación en el ser humano con menos información acerca del producto en estudio, lo que impone nuevos retos para el desarrollo de la metodología de los ensayos clínicos en biomoléculas.

Se promovió la constitución de los comités de ética ante la necesidad de obtener la aprobación y el seguimiento de los ensayos clínicos con biomoléculas por un grupo interdisciplinario, en los centros hospitalarios donde se realizan los ensayos. Ello garantiza el manejo de la información en cuanto a veracidad y confidencialidad, además de cuidar, en especial, la integridad y derechos del paciente participante en un ensayo, donde el personal de enfermería desempeña un papel decisivo en la toma de decisiones.

Para determinar los procedimientos de su creación y funcionamiento, se revisó la documentación acerca del tema, procedente de las agencias reguladoras o asociaciones farmacéuticas de varios países, entre ellos: EE.UU., Canadá, Gran Bretaña, España y Cuba. Esta información, adecuada a los requerimientos de nuestro país, se recogió en los Procedimientos Normalizados de Operación (PNO), propios del CIM: IN-301 (consentimiento informado en IN-302-Comité de Ética), los cuales constituyeron la guía general para crear los PNO de los comités en cada institución hospitalaria.

Tabla 1.3

**Propuestas para el diagnóstico precoz del cáncer**

Sitio del cáncer	Población	Técnica o prueba	Frecuencia
Mama	Mujeres mayores de 20 años de edad	Auto-examen de mamas Examen clínico de las mamas	Mensualmente, comenzar a los 20 años Cada 3 años, edad de 20 a 29 años Anualmente, comenzar a los 40 años Anual, comenzar a los 40 años
Colorrectal	Hombres y mujeres mayores de 50 años	Mamografía Prueba de sangre oculta en heces fecales y sigmoidoscopia O enema de bario con doble contraste O colonoscopia	A los 50 años, de ahí en lo adelante prueba de sangre oculta anual y la sigmoidoscopia cada 5 años A los 50 años, después cada 5 años
Próstata	Hombres mayores de 50 años	Tacto rectal y prueba PSA	Cada 10 años, comenzando a los 50 años
Cérvix	Mujeres mayores de 18 años	Prueba Papanicolau (PAP) y examen anual	A partir de los 50 años Toda mujer de 18 años con vida sexual activa. Si tiene 3 pruebas o más satisfactorias, el PAP se hace menos frecuente según criterio médico.
Reconocimiento general relacionado con cáncer	Hombres y mujeres mayores de 20 años	Examen cada 3 años en pacientes de 20 a 39 años y anualmente después de los 40 años. Incluye: examen de tiroides, testículos, ovarios, ganglios linfáticos, cavidad oral y piel; también consejos sobre tabaquismo, exposición al sol, dieta y nutrición, factores de riesgo, práctica sexual y exposición ocupacional y ambiental	

El comité es un órgano asesor, creado por disposición del director de la institución hospitalaria correspondiente.

La resolución ministerial no. 110, del 31 de julio de 1997, faculta a los directores de unidades del Ministerio de Salud Pública a crear comités institucionales de ética de la investigación científica, cuando el volumen y complejidad de las investigaciones que se llevan a cabo así lo aconsejen, con el fin de garantizar la calidad y el control ético de estas, de composición multidisciplinaria (médicos, enfermeros, abogados, etc.).

La investigación y producción de nuevos medicamentos y vacunas crean también conflictos éticos.

Se han dictado normas deontológicas y jurídicas que instrumentan los mecanismos necesarios para evitar incurrir en problemas éticos y legales.

Los miembros del Comité de Ética de la Investigación (CEI) mantienen una labor sistemática y seria, donde enfermería junto con los demás miembros, tienen como función fundamental:

1. Garantizar la protección de los derechos de los individuos sometidos a investigaciones clínicas .
2. Velar por la validez científica y la justificación ética y social de los proyectos de investigación.

Principios metodológicos del Comité de Ética:

1. Tener en cuenta los derechos, la seguridad y el bienestar de los sujetos del ensayo.
2. La investigación científica debe ser conducida de acuerdo con los principios éticos delimitados en la Declaración de Helsinki.
3. Velar por el cumplimiento de las Buenas Prácticas Clínicas en concordancia con las agencias reguladoras.
4. Minimizar los riesgos de los sujetos sometidos a los ensayos y para ello se utilizan diseños adecuados que no exponen innecesariamente a los pacientes de riesgo.
5. Los intereses individuales de los sujetos, prevalecen sobre los intereses científicos, institucionales y sociales.
6. No debe experimentarse con niños, sin que antes se haya evaluado el procedimiento, producto o equipo médico sometido a experimentación, en adultos.
7. Proteger la privacidad del paciente.
8. Es requisito, para que un sujeto se incluya en una investigación científica, que exprese su consentimiento con su firma de que ha sido informado y documentado, y esté en pleno juicio de sus facultades.

9. La negativa de un paciente a ser incluido en una investigación, o su decisión de no continuar en la misma, no afectará la atención de salud que el paciente recibe en el centro.
10. El cumplimiento de los principios éticos en una investigación clínica debe hacer más completa la relación paciente-equipo de salud.

El personal de enfermería que labora en salas donde se realizan los ensayos clínicos deben conocer ampliamente todo lo relacionado con:

- Consentimiento informado.
- Tipo de ensayo clínico a que será sometido.
- Drogas que serán aplicadas, por la toxicidad que aún es desconocida por todos.
- Anotar en la historia clínica y en el libro de recogida de datos todo lo concerniente a cualquier tipo de reacción que pueda producirse antes, durante y después del tratamiento aplicado.
- Participa en la evaluación del paciente que será incluido en el ensayo, teniendo presente que una de las condiciones fundamentales es haber recibido tratamientos previos con esquemas terapéuticos ya validados y que en vez de mejorar, su enfermedad ha progresado.

La profesión de enfermería ha evolucionado con el paso de los años, pero aún no existe una definición universal aceptada; en las funciones de los enfermeros en el Comité de Ética para la Investigación Clínica es importante relacionarla con la definición que hacen algunas teóricas de lo que es la *enfermería*.

Henderson describe la importante función del profesional de enfermería así: “Ayudar al individuo, sano o enfermo, en la ejecución de las actividades que contribuyen a conservar la salud o a su recuperación o a proporcionar una muerte apacible y tranquila, que sin duda el sujeto llevaría a cabo por sí mismo si dispusiera de las fuerzas necesarias y de los indispensables conocimientos, desempeñando esta función de tal manera que le ayude, además, a lograr absoluta independencia cuanto antes, teniendo en cuenta las 14 necesidades”.

*Enfermería* es, en esencia, el encuentro con un paciente y su familia, durante el cual la enfermera observa, ayuda, comunica, atiende y enseña; por una parte, contribuye a la conservación de un estado óptimo de salud y proporciona cuidado durante la enfermedad hasta que el paciente es capaz de asumir la responsabilidad inherente a la plena satisfacción de sus propias necesidades básicas como ser humano; por otra parte, brinda al moribundo ayuda compasiva y misericordiosa. Esta actitud debe provenir del profundo sentido de su quehacer y su madurez, sensibilidad,

confianza, serenidad, pertinencia y todas las cualidades morales que la deben distinguir para que esta ayuda no aparezca como algo pasivo, por el contrario, ser compasivo y misericordioso exige de sí mismo conocimiento, integridad y sentido de trascendencia.

Leddej (1984) expresa: “Sobre la base de la experiencia de toda su vida y del conocimiento de su educación profesional, la enfermera desarrolla un concepto propio dentro del cual es posible integrar una filosofía dinámica de la enfermería, que le permite actuar con profundidad dentro del comité, donde tiene como función primordial que se cumpla por todos los profesionales participantes en el ensayo: el triángulo bioético”.

Uno de los basamentos de las teóricas de la enfermería moderna es la relación enfermera-paciente.

Con el progreso y los adelantos científicos, la enfermera ha tomado conciencia de que no basta proponerse objetivos y planes determinados de atención de enfermería, sino que es necesario entrelazar íntimamente estos con las que el paciente necesita en un momento dado.

La enfermera, en el Comité de Ética, debe conocer la percepción que tiene el paciente de su situación, lo cual conduce a una relación terapéutica enfermera-paciente, que depende, en gran parte, del concepto que tenga ella de su papel como enfermera, de sus propias concepciones y actitudes acerca de la vida, la salud y la muerte, así como de su capacidad para ponerse en el lugar de otros.

Las bases de la relación enfermera-paciente, teniendo en cuenta los principios éticos, son:

1. Respetar el decoro, el pudor y la dignidad de las personas.
2. La observación de su comportamiento para reconocer el verdadero significado de las actuaciones y necesidades del paciente.
3. La comunicación con el paciente y su familia, para llegar a conocerlo y a comprenderlo, y poderle explicar todas las dudas acerca del ensayo clínico, informándole cada proceder y sus posibles reacciones.
4. Ayudar en la comprensión del paciente y de su familia de la enfermedad que padece, así como de sus características emocionales e intelectuales, incluso de su capacidad de defensa ante cualquier inconformidad.
5. Ser sensible a las comunicaciones verbales y no verbales del paciente y su familia, con el fin de darles la máxima ayuda en este momento de gran necesidad. Es de gran importancia que la enfermera comprenda y conozca las reacciones emocionales de sus pacientes.

Respetar su autonomía y capacidad de decidir y actuar, debe ser el objetivo para llegar a una verdadera interacción enfermera-paciente.

Cuando el paciente va a ser sometido a un ensayo clínico, la enfermería dentro del Comité de Ética tiene dentro de sus obligaciones:

- Revisar exhaustivamente el protocolo (tipo de ensayo, reacciones adversas, consentimiento informado, criterios de inclusión y exclusión).
- Prevenir cualquier acción que puede ocasionar riesgos de complicación y, en ocasiones, daños sobre añadidos.
- Revisar que en el protocolo estén bien definidas las responsabilidades de cada uno de los participantes y se garanticen, tanto los recursos materiales necesarios, como los humanos para que no haya interferencias.
- Tener siempre en cuenta los aspectos en la relación enfermera-paciente.

El contacto directo con los pacientes oncológicos que son sometidos a ensayos clínicos nos ha permitido prepararnos, integralmente, para enfrentar los retos del desarrollo actual, detectar los problemas que surgen en todos los niveles de la experiencia humana, así como poner de manifiesto las cuatro fases de la relación enfermera-paciente descritas por Hildergard Peplau: orientación, identificación, explotación y aprovechamiento.

El deber primordial de la profesión de enfermería es hacer posible que los seres humanos realicen su ciclo vital de la forma más placentera posible, solidaria y autónoma; proteger su integridad tanto física como moral; ser exigentes en la prestación de cuidados, teniendo en cuenta los valores éticos; por ello, en cualquier campo de acción que esté la enfermera debe ser fiel veladora de los principios que rigen la profesión y la ética de las investigaciones clínicas, procurar el bienestar del paciente, su autonomía y la atención a su familia, que desempeña un papel vital para lograr una buena recuperación.

### **Enfermería frente a los dilemas éticos en el paciente oncológico**

La palabra cáncer es asociada por la mayoría de la población con una muerte lenta e insidiosa, esto explica en alguna medida las discusiones generalizadas con la conveniencia de comunicar al paciente su enfermedad o no, pero si en realidad nos referimos a los aspectos éticos en la aplicación del tratamiento anti-neoplásico no podemos dejar de mencionar lo que representa, tanto para el equipo multidisciplinario, como para el paciente y su familia una determinación correcta y precisa de la información de la enfermedad, por parte del personal médico y de enfermería.

Las dificultades existentes en el cumplimiento de los principios bioéticos en relación con la información del diagnóstico están dadas por la omisión de una parte de la información necesaria al paciente, relacionada con su estado de salud, es decir, la no comunicación explícita del diagnóstico de cáncer, lo que priva al paciente de ejercer plena autonomía en la toma de decisiones presentes y futuras relacionadas con su enfermedad, lo que viola el consentimiento informado que es tan importante para la toma de decisiones de estos casos.

De hecho, el uso de la información por parte del personal de enfermería es uno de los retos que impone el cuidado adecuado de los pacientes con enfermedad maligna; en este sentido, lo que importa no es llevar la información hacia dos polos opuestos, uno que aboga por decir toda la información y otro que no dice nada; a nuestro juicio lo importante es informar al enfermo, estrictamente, lo que él quiere y debe saber y en el momento que quiere o sea necesario.

Otro elemento a tener en cuenta es que los pacientes son tratados por un equipo multidisciplinario y por ello todas las decisiones deben ser tomadas en equipo, para evitar así la dualidad de información.

Los principios de la justicia y la beneficencia se ven menos afectados, ya que la salud pública cubana es en esencia justa y benefactora, al no existir la discriminación ni por la raza ni por el estado social.

Las enfermedades crónicas no transmisibles se han convertido en todo el mundo en un gran problema de salud, al ocupar las primeras causas de muerte; sin embargo, de ellas la más difícil de controlar es el cáncer, por: constituir un grupo de más de 200 enfermedades, haber incorporado arraigados prejuicios en relación con su evolución y pronóstico, estar relacionado con diversos factores de riesgo que involucran la conducta humana; todo ello ha condicionado social y culturalmente esta enfermedad, lo que ha dificultado el éxito de las acciones de salud.

Otro tanto puede decirse del actual flagelo de la humanidad, el SIDA, que debutó con una correcta información a pacientes y sus familias, pero ¿se hizo realmente por el respeto a la autonomía del paciente? o en estos casos influyó más el respeto a la autonomía de la comunidad, entre los que se encuentran también los profesionales de la salud.

Los progresos de la terapéutica y los nuevos avances en el tratamiento están cambiando las actitudes hacia la enfermedad.

El problema de decir o no, reflejan el carácter de la enfermedad y también las actitudes individuales hacia ella.

Existen innumerables *experiencias* de formas de comportamiento de pacientes ante el diagnóstico, las que el personal de enfermería debe

tener en cuenta, por ser el que identificará los problemas y necesidades afectadas en los pacientes, para trazarse un plan de acción y minimizar los efectos negativos en este comportamiento:

- *Negación.* Pacientes que saben su diagnóstico y a pesar de ello parecen preferir no recibir confirmación.
- *Depresión.* No se comunica con familiares ni con el equipo.
- *Ira.* Irritación con todos los que le rodean.
- *Miedo.* Temor a cualquier proceder terapéutico, temor al futuro.
- *Contexto de percepción de fingimiento mutuo.* También se señalan los pacientes y familiares que saben el diagnóstico, pero ninguno sabe que el otro está enterado.
- *Conocimiento de la verdad.* Se describen experiencias de pacientes que saben la verdad, pero muestran y desarrollan una enorme fuerza espiritual; dichos pacientes suscitan admiración y respeto. Así, se benefician de la oportunidad de hablar con otras personas, sacerdotes, pastores, médicos, enfermeros y familia para recibir ayuda; además, permiten arreglar sus asuntos y planear con base realista las necesidades de su familia.

Cuando se reciben noticias apabullantes, difícilmente puedan aceptarse de inmediato, pero más tarde hay diferentes formas de aceptación de lo que ha ocurrido.

Aunque el trabajo se realiza en equipo, el personal de enfermería, en particular, debe conocer el plan de acción al respecto, pues este personal es el que, por la naturaleza de su trabajo, mantiene los cuidados al enfermo, ininterrumpidamente. Sin duda la unidad de criterios de todo el equipo es fundamental para la seguridad del enfermo y su familia. El personal de enfermería no debe transgredir los límites de la información, pero por medio de la observación e interacción puede ayudar a valorar la comprensión del paciente y su familia de la enfermedad y sus características emocionales e intelectuales e incluso la capacidad de defensa.

Aspectos generales a tener en cuenta para hablar de la enfermedad:

- *Estrecha relación clínica.* Comunicación abierta, amistosa, respeto, etc.
- *Conocer al paciente integralmente.* Esto puede lograrse mediante la comunicación, identificando sus necesidades, todo aquello que le ha dado perfil a su vida y lo ha llevado a través de los años a su situación presente. Las relaciones que el enfermo ha desarrollado antes y durante la enfermedad pueden ser complejas y diversas, pues representan dimensiones familiares, sociales y culturales, tal



enlazamiento humano merece nuestro respeto, es por ello que se requiere una base filosófica y ética que nos permita desarrollar nuestro trabajo, considerando al paciente y su familia como el protagonista principal del proceso salud-enfermedad.

- *Límites de la información.* Persona adecuada para transmitir la información.

### ***Información de la verdad***

De alguna manera, muchos de nosotros hemos llegado a creer que tenemos derecho a mentir a los pacientes bajo el supuesto de que los protegemos de las crueldades y realidades de la vida y de la muerte. Este es el primer paso para destruir una relación médica justa con el paciente.

El paciente tiene derecho a obtener del personal de la salud toda la información disponible, relacionada con su diagnóstico, tratamiento y pronóstico en términos racionalmente comprensibles para él. Cuando no sea aconsejable comunicar esos datos al paciente, hay que suministrarle dicha información a una persona adecuada que lo represente.

El engaño y la simulación son estimuladores poderosos de la ansiedad en las relaciones humanas, los pacientes con enfermedades crónicas o moribundos son más vulnerables debido a su fragilidad y su necesidad de afecto emocional, así como por la ansiedad que resulta del sentimiento de que los demás lo están engañando y eludiendo.

Hoy en día se está expresando una mayor preocupación por los derechos del paciente a saber la verdad, si desea conocerla, así como el derecho de la familia a participar en la adopción de decisiones con respecto a aquello que se le debe decir al paciente y en el momento en que debe hacerse.

Las alternativas médicas para la información son múltiples:

- Considerar improbable que el enfermo acepte el diagnóstico y decidir ocultar la verdad, dando explicaciones plausibles de los síntomas.
- Decir la verdad, pero no toda, por ejemplo, se le informa que se le extirpó un tumor, sin aclarar si es maligno o benigno, a menos que pida especialmente ese dato, se le deja abierto para comentarios posteriores, sin que se pierda la confianza en el equipo de salud.
- Informar a la familia y dejarle la decisión de decir la verdad al enfermo o no.

- Hay casos en que el médico asume la responsabilidad íntegra de qué y cuándo hay que comunicarlo.
- Con frecuencia se deja a la decisión del paciente, en el sentido de que se le proporciona la información hasta dónde él quiera saber.

De todo lo expuesto se evidencia que hasta ahora es el médico el que determina cómo y a quién se le informa el diagnóstico, sin tener en cuenta la profesionalidad del personal de enfermería.

“El arte de decir gentilmente la verdad hasta donde implique que puede tolerarla”. A partir de este principio ético, el equipo de salud se enfrenta con dos retos:

1. Debe desarrollar habilidades en el arte de comunicar la información necesaria de una manera suave y eficiente a estas personas frágiles y atemorizadas, para lo cual puede estar preparado también el personal de enfermería..
2. Debe aprender a abandonar el poder sobre el enfermo, compartir con él la toma de decisiones en el cuidado de su salud, así como respetar y actuar de acuerdo con su determinación, pues tanto el personal de enfermería como el personal médico solo debe ser mediador frente al paciente.

En Cuba se practica el principio de la veracidad soportable, en cuanto a la información; sin embargo, el problema radica en ¿cuánto hay que informarle al paciente en clínica para cumplir con las expectativas que aconseja la bioética? Tiene el derecho, por supuesto, a que se le informe de la manera más detallada posible sobre las investigaciones que se le harán, así como acerca del tratamiento que habrá de recibir, discutirlo con él y, en fin, toda acción médica propuesta le deberá ser informada, para obtener su “consentimiento”.

La información se le debe proporcionar al enfermo de forma clara y comprensible, pero debemos estar seguros de que comprende cuánto se le informa, si está en condiciones mentales apropiadas para entender y comprender, o si puede asumir una decisión. De no ser así, un sustituto válido debe asumir la función.

El personal de enfermería es una figura central en la vida del sujeto. Si sus acciones denotan una actitud inteligente y comprensiva, puede proporcionar muchas oportunidades a los enfermos para la preservación de su seguridad psicológica, autoestima e integridad básica. También puede ayudar a que los pacientes y sus familiares hagan frente a las crisis que implica una enfermedad maligna.

### ***Elementos a tener en cuenta para informar***

El momento del diagnóstico lleva implícito el de informar al paciente, pero *cómo hacerlo*. Si bien muchas enfermedades distintas al cáncer causan muerte e incapacidad en el mundo entero e incluso en los casos de los cardiópatas, en que todos reconocen la influencia nefasta del estrés, se cumple con el requisito de informar correctamente al paciente y su familia sobre el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad, este mismo procedimiento hace titubear a más de un profesional avezado cuando se enfrenta al cáncer. No ha logrado modificar esta conducta ni siquiera el hecho de que las enfermedades del corazón aventajan al cáncer como causa de muerte. El paciente tiene el derecho de saber, o de no querer saber. La información tiene que ser individualizada y comprensible, ser un proceso continuo.

Otro aspecto es *cuándo informar*. Se propone que sea después de la confirmación histológica del diagnóstico, tener en cuenta el estado psíquico del paciente, así como el ambiente y el momento adecuado.

Así mismo, surge la interrogante de *cuánto informar*. Parte de la verdad, toda la verdad y siempre la verdad, sin utilizar la mentira piadosa.

Un elemento muy importante es *quién informa*, pues lo debe hacer el médico y la enfermera profesional, informando al resto del equipo de salud. Para ello hay que tener la capacidad de escuchar y de comunicar, así como ser capaz de establecer una empatía.

El paciente tiene el derecho de escoger quién recibe la información, que puede ser él mismo o algún familiar, amigo, etc., pero solo con su consentimiento.

La *información adecuada* es aquella que se realiza de forma individualizada, donde se utiliza un lenguaje comprensible, con calidad en lo que se informa. Debe coordinarse la información y estar una enfermera presente, por lo que es importante la colaboración y comunicación entre médicos y enfermeras.

El secreto profesional (confidencialidad) es otro de los paradigmas de la ética secular, pero aún tiene validez y en la actualidad se discuten dilemas bioéticos en relación con la confidencialidad. Al respecto, Potter dijo que “no hay medicina sin confidencias, y no hay confidencias sin confianza, como tampoco hay confianza sin secreto”. Pero en aquella época no había la obligación de declarar las enfermedades infecciosas. Se conserva en ética clínica el precepto de secreto, siempre y cuando no perjudique a los demás, por lo tanto, adquiere un carácter relativo.

En la relación médico-paciente surge un cúmulo de información documental o comunicada oralmente por el paciente, sobre el cual se debe guardar reserva y discreción. Esta es la base del secreto profesional que en nuestra sociedad tiene un carácter relativo, dado su doble aspecto moral y jurídico. En relación con los aspectos morales, el profesional debe cuidar no revelar nada que pueda afectar la integridad moral y psíquica del paciente. En el aspecto jurídico, la Ley Penal dispone el deber de denunciar aquellos casos donde se constatan lesiones o daño a la salud de las personas, que son ocasionadas por un tercero y también cuando se detectan enfermedades infecto-contagiosas.

El paciente tiene derecho a que se tenga en cuenta su intimidad en relación con su propio programa de atención, la discusión del caso, las consultas, las exploraciones y el tratamiento, pues estos son confidenciales y deben conducirse con discreción.

Las personas que no están implicadas de forma directa en su atención deben tener la autorización del paciente para estar presentes. También tiene derecho a que todas las comunicaciones y registros relativos a su afección sean tratados, confidencialmente.

Como ejemplo de lo expresado está el caso del SIDA. Cuando se presentaron los primeros casos en EE.UU. se trabajó con confidencialidad, pero cuando la incidencia pasó a características de epidemia fue necesario la notificación de los casos, el seguimiento de las camadas, ya que se estaba afectando a la comunidad.

La confidencialidad es de suma importancia para el personal de enfermería, por lo tanto, no debe rebasar los límites del servicio y de los documentos legales imprescindibles.

A pesar del tiempo transcurrido existe plena vigencia del juramento hipocrático, cuando en una de sus partes expresa: "Callarse todo cuanto vea u oiga, dentro y fuera de mi actuación profesional, que se refiere a la intimidad humana y no deba divulgarse, convencido de que tales cosas deben mantenerse en secreto".

El desarrollo adquirido por las ciencias médicas y por la industria farmacéutica en el mundo, requiere que se enfatice cada vez más el necesario equilibrio entre los principios de beneficencia, no maleficencia y autonomía, con el respeto debido a los patrones culturales y sociales de cada país, pero procurando ofrecer cada vez más al paciente y familiares, la mayor y más detallada información para poder obtener su *consentimiento* acerca de todas las acciones que sea necesario realizar.

En los últimos años ha sido objeto de debate la posibilidad de que el paciente pueda influir en las decisiones médicas. Al respecto existen dos enfoques:

1. Si se considera el valor fundamental de la práctica médica en el bienestar del paciente, la participación de este en la toma de decisiones puede ser secundaria.
2. Si el respeto al paciente es considerado como principal valor ético, entonces es posible que en algunas circunstancias el paciente tome decisiones que no propicien su bienestar, por lo tanto, se concluye que existe una interrelación entre la autonomía y la competencia.

El paciente tiene derecho a que el médico y la enfermera le comuniquen todo lo necesario para que pueda dar su *consentimiento*, pues debe ser informado previamente a la aplicación de cualquier procedimiento o tratamiento, excepto en las urgencias. Así, la información que ha de darse al paciente para que pueda dar su consentimiento informado ha de incluir al menos lo relativo al procedimiento o tratamiento específico, los riesgos médicos significativos asociados y la probable duración de discapacidad. Cuando hay otras opciones de atención, tratamiento o medicamento significativo o cuando el paciente quiere conocer otras posibilidades, tiene derecho a saber dicha información.

Los pacientes son informados de las características del estudio y beneficios a esperar, pero pueden negarse a realizarlo cuando lo deseen, sin que por ello se afecte la atención médica que necesitan.

Todos los participantes en la atención de salud deben tener en cuenta las consideraciones legales y éticas que rigen los derechos y deberes de las personas durante la restauración de la salud corporal.

Por tanto, asuntos como la verdad, la confidencialidad y el consentimiento informado deben observarse mediante los pilares que rigen la bioética (NO DAÑAR).

### **Modelo de consentimiento informado**

Debe contener, de manera explícita, la información siguiente:

- Es una investigación.
- Propósitos del estudio.
- Medicamentos, procedimiento y cómo se aplicará.
- Descripción de los beneficios esperados.

- Descripción de los efectos adversos posibles.
- Tratamiento en caso de efectos adversos y a quien acudir en tal caso.
- Naturaleza voluntaria de la participación.
- Explicación de que el rechazo a la participación o el abandono del ensayo no va a afectar su relación con el médico; además, que tendrá derecho a continuar recibiendo la atención médica establecida en el centro.
- Responsabilidades asumidas por el paciente al incorporarse en el ensayo.
- Frecuencia de visitas, exámenes u otros.
- Duración de la participación del paciente en el ensayo.

Seguimiento para:

- Evaluar el cumplimiento de lo establecido en el protocolo.
- Velar por la seguridad y bienestar de los pacientes.

El *error profesional* es un viejo problema de la ética clínica, resultante de una equivocación, donde no existe la mala fe ni se ponen de manifiesto elementos de negligencia, indolencia, desprecio o ignorancia profesional. Se puede producir por:

- Complejidad en el diagnóstico médico y diagnósticos de enfermería.
- Enfermedades raras poco frecuentes.
- Escasez de medios diagnósticos disponibles.
- Inexperiencia.

El error muchas veces puede evitarse mediante el pase de visita conjunto y la jerarquía escalonada, lo que permite intercambiar experiencias. Otra cosa es, por ejemplo, cuando se le ordena a un alumno de post-básico de terapia intensiva realizar una intubación nasofaríngea, sin averiguar antes su competencia para la acción. No es suficiente alegar que el alumno es un enfermero graduado; el que ordenó el acto puede ser culpado por negligencia.

Cuando se comete un error, hay que poner de manifiesto los valores éticos, tales como: la honestidad, la valentía y la dignidad.

Es evidente que con el estudio de los dilemas éticos en la atención del paciente oncológico, el personal de enfermería oncológica va a estar más preparado para afrontar los problemas que de ello se derivan y que pueden ocasionarle alteración psicológica al paciente; además, estar capacitados para ayudarlo en cada etapa de su enfermedad es un reto de nuestros profesionales.

## **Enfermería oncológica y cirugía**

La cirugía es el tratamiento más antiguo del cáncer y, hasta fechas recientes, la única modalidad terapéutica capaz de curar los pacientes con cáncer. Es un método seguro siempre y cuando el tumor se halle limitado al lugar de origen.

La observación de ciertos principios fundamentales de estrategias oncológicas, puede permitir a menudo realizar de forma correcta intervenciones diagnósticas y terapéuticas, así como acciones específicas de enfermería, por lo que en oncología puede llevarse a cabo una intervención quirúrgica con distintos objetivos, como se presenta a continuación.

### **Terapéutica radical**

Toda intervención curativa

debe fundarse siempre en el concepto de radicalidad, es decir, en la existencia de una probabilidad razonable de que toda la neoplasia se encuentra contenida en el tejido a extirpar.

La intervención quirúrgica en oncología presupone la posibilidad de extirpar las formaciones anatómicas invadidas por la neoplasia, obviamente con conservación de la vida, pero de una vida que merezca ser vivida por el paciente y que lo sea por un período de tiempo razonable.

Considerando el desarrollo local de los tumores sólidos y su diseminación, la cirugía radical se va a clasificar en:

- Radicalidad local.
- Radicalidad regional.
- Radicalidad global.

### **Terapéutica reductora (citorreductora)**

Tanto las radiaciones, como la quimioterapia, se muestran muy poco eficaces en la gran mayoría de los tumores sólidos de grandes dimensiones. Bien poco es lo que se puede esperar de estos recursos terapéuticos, en especial de la quimioterapia, cuando la población celular es muy elevada y, por lo general, compuesta por poblaciones con escasa o nula proliferación, por encontrarse situados en el centro de masas tumorales poco vascularizadas y mal oxigenadas. En este sentido, la práctica de una cirugía reductora que elimine estas masas, aunque deje restos tumorales en la periferia, puede preparar el terreno para tratamientos colaterales que, aunque paliativos, van a tener mayores probabilidades de conseguir efectos útiles.

## Terapéutica paliativa

Se utiliza para eliminar situaciones de amenaza vital en condiciones de urgencia (hemorragias, obstrucciones respiratorias, oclusiones, etc.), retrasar la fatal evolución de la enfermedad y(o) hacer más tolerable el período de supervivencia (situaciones de grave sintomatología dolorosa, que no obedecen a terapias no quirúrgicas).

Ejemplos de aplicación práctica de la cirugía paliativa, son:

- Intervenciones de limpieza, como la amputación de un miembro o de una mama por una gran neoplasia ulcerada y sangrante, aun en presencia de metástasis a distancia.
- Resecciones intestinales en caso de metástasis hepática asintomática.
- Resección de recidivas tumorales con radionecrosis en la cavidad oral.
- Laringectomías totales en lugar de traqueotomías simples por neoplasias estenosantes que cursan también con metástasis pulmonares.
- Extirpación de masas ulceradas o que comprimen ramas nerviosas.

Además de las terapéuticas presentadas, se emplea el *diagnóstico explorador abdominal de urgencia* y el *diagnóstico en sentido estricto* (biopsia, comprobación del estadio).

Los *principios de la cirugía oncológica* se pueden resumir en una serie de puntos fundamentales:

1. Todas las intervenciones terapéuticas deben realizarse en condiciones óptimas de exposición del tumor a la visión, al control mediante palpación y a todas las maniobras quirúrgicas requeridas. Por tanto, es necesario buscar siempre que las vías de acceso sean lo más amplias posibles; una vía angosta e incómoda se traduce en un difícil control del tumor y en una disminución de la radicalidad quirúrgica.
2. Los tejidos tumorales deben manipularse con la mayor delicadeza posible, sin maniobras de compresión o masaje que favorecen la progresión de las células en las vías linfáticas y su diseminación por la sangre. Si es posible, la palpación debe efectuarse una sola vez para delimitar el trazado de la resección a efectuar, que se realizará con control visual, evitando manipulaciones inútiles. Es aconsejable envolver la pieza operatoria, según se va obteniendo, en compresas de gasa. Los instrumentos de tracción deberán aplicarse lo más lejos posible del tumor.



3. En caso de tumores ulcerados, cuando se expone la superficie del tumor, ésta deberá recubrirse de gasa o, si es superficial, por una capa de celulosa (spray). El cirujano siempre debe tener presente, durante todo el acto operatorio, la posibilidad de siembra de células tumorales en el campo operatorio, esta preocupación debe modular todas sus maniobras, independientemente de la labor que desempeñe (cirujano y ayudante).
4. En las intervenciones profundas, en caso de biopsias preoperatorias o si se considera –aunque no sea con seguridad– la posibilidad de que se deba proceder después a una intervención radical, el área de la biopsia debe cubrirse con gasas.
5. La posibilidad de siembra también ha de tenerse en cuenta en las intervenciones sobre regiones linfáticas. Deberán evitarse las biopsias superfluas, sobre todo las de “mordisco”. Se tendrá cuidado en intentar no discontinuar los colectores linfáticos; el vaciamiento ganglionar deberá realizarse siempre en sentido contrario al flujo linfático, comenzando con la ligadura y sección, o con coagulación, de los colectores más alejados del tumor. En las intervenciones en bloque con la lesión primaria, deberá procurarse mantener lo máximo posible la continuidad de la red, sobre todo en su trayecto más cercano al tumor.
6. El riesgo de diseminación por la vía de la sangre puede reducirse, además de limitar la manipulación de la neoplasia, ligando antes los pedículos vasculares, sobre todo los venosos. Sin embargo, debe tenerse presente que en los vasos de gran calibre (por ejemplo, vena yugular interna), la ligadura debe realizarse de inmediato, también en sentido aguas arriba, para evitar un excesivo aumento de volumen de la pieza por éxtasis venoso, que se acompañaría de edema, trasudación, rotura de vías linfáticas menores y que podría representar un agravamiento potencial del riesgo de siembra en el campo operatorio.

En las amputaciones de miembros, con neoplasias de alto riesgo de generar metástasis hematógenas, es útil el empleo de lazos en torniquete, colocados con el miembro en posición anti-gravitacional y lo suficientemente apretados como para detener también el flujo arterial. Ello reduce el riesgo de diseminación tumoral y, al mismo tiempo, la hemorragia.

7. La intervención quirúrgica de una neoplasia contiene en sí misma diversos elementos no previsibles. Su duración puede variar mucho de un caso a otro, y puede requerir resecciones más amplias de las previstas, por lo que debe programarse siempre al

comienzo de la sesión operatoria, en el momento en que las condiciones del cirujano son óptimas.

### **Atención de enfermería**

Para el enfermo oncológico, el período preoperatorio (Tab. 1.4) resulta a menudo más difícil desde el punto de vista psicológico que la fase postoperatoria. En efecto, este período se acompaña con frecuencia de una notable carga de ansiedad y de miedo, sobre todo en lo que respecta a las intervenciones que es necesario efectuar algún tipo de mutilación o extremadamente demoledoras. De ello surge, por tanto, la necesidad de una cuidadosa valoración de tipo clínico, así como de una información adecuada que tenga en cuenta las actitudes intelectuales y el comportamiento emocional de cada paciente.

Si el enfermo ha llegado a afrontar la intervención quirúrgica en condiciones generales discretas, el período postoperatorio no es muy diferente al de los enfermos quirúrgicos no oncológicos. Por el contrario, los problemas a resolver son muchos si se ha verificado un grave deterioro en el estado de validez del sujeto. En este caso, los cuidados se deben dirigir a restablecer los diversos equilibrios biológicos (metabólicos, nutricionales, hidro-electrolíticos, hematológicos) que la enfermedad primero y la intervención quirúrgica después, han alterado. Dentro del período postoperatorio (Tab. 1.5), la ayuda que la enfermera puede dar al paciente no es solo de tipo asistencial, sino que debe contribuir a hacerle aceptar mejor los cambios físicos y funcionales (estomas, amputaciones, mutilaciones) que la intervención haya ocasionado.

Tareas del personal de enfermería de un departamento quirúrgico oncológico:

- La preparación física y psicológica del paciente para la intervención quirúrgica, procurando la posibilidad de un coloquio que le permita liberarse de la ansiedad y del miedo.
- La prevención de las complicaciones del período postoperatorio (infecciones, hemorragias, tromboembolismos).
- El control de la sintomatología dolorosa.
- La asistencia en las primeras fases de la rehabilitación psicofísica.
- Ayudar al paciente a aceptar su nuevo estado.
- Controlar la funcionalidad (natural o artificial) de los diversos aparatos intervenidos.
- Estimular al paciente a reemprender rápido su vida normal y a no considerar la intervención como una mutilación.
- Ayudar al paciente a aceptar los tratamientos coadyuvantes.

**Tabla 1.4**  
**Cuidados preoperatorios del paciente sometido a cirugía oncológica**

Necesidades del paciente	Intervención de enfermería
Información relacionada con el diagnóstico y preparación para los diferentes procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Brindar instrucción apropiada sobre la preparación física</li> <li>· Utilizar láminas o escribirle en qué consiste la preparación, para lograr comprensión</li> </ul>
Apoyo emocional	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Permitir que el paciente exprese sus dudas y ansiedades</li> <li>· Brindarle confianza para que no sienta temor al expresarse y explicarle, en detalle, cada duda que tenga relacionada con la operación y sus secuelas</li> <li>· Proporcionar información a los familiares e implicarlos en el apoyo al paciente</li> </ul>
Cuidados relacionados con la intervención quirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Preparación física apropiada</li> <li>· Medir parámetros vitales e interpretar los resultados</li> <li>· Dieta rica en frutas y vegetales</li> <li>· Valorar estado nutricional, integridad de la piel, movilidad</li> </ul>
Educación y enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Explicar la importancia del cese de hábitos tóxicos, ingestión de anticoagulantes (aspirina)</li> <li>· Realizar ejercicios físicos que mejoren la circulación</li> <li>· Lograr participación activa del paciente en el plan de cuidados</li> <li>· Explicarle que en caso de que la intervención limite la función de algún miembro, como debe ser la rehabilitación postoperatoria</li> </ul>

**Tabla 1.5**  
**Cuidados postoperatorios del paciente sometido a cirugía oncológica**

Necesidades del paciente	Cuidados de enfermería
Cuidados relacionados con el tipo de proceder quirúrgico a realizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mantener al paciente en posición adecuada. Según la intervención realizada</li> <li>· Observar los estados físico y psicológico (ansiedad, estrés)</li> </ul>
Apoyo emocional	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Garantizar un entorno confortable</li> <li>· Brindar cuidados relacionados con el posible estrés a pacientes y familiares</li> </ul>
Prevención de complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Monitorización de los parámetros vitales para prevenir <i>shock</i>, hemorragias, dehiscencia, sepsis, etc.</li> </ul>
Confortar físicamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Controlar el dolor para evitar molestias innecesarias</li> </ul>

Educación y enseñanza	<ul style="list-style-type: none"><li>· Cambios de posición según permita la intervención quirúrgica</li><li>· Realizar acciones que permitan cubrir las necesidades afectadas</li><li>· Proporcionar nutrición adecuada con los suplementos necesarios</li><li>· Proporcionar información exhaustiva y enseñanza de acuerdo con el tipo de cirugía realizada, teniendo en cuenta qué sistema ha sido afectado</li><li>· Explicarle la continuidad de otros tratamientos y sus posibles servicios</li><li>· Necesidad de adaptación a sus posibles limitaciones físicas y enseñar a los familiares el papel que desempeñan en la recuperación del paciente</li></ul>
-----------------------	--

---

#### Molestias postoperatorias:

- *Dolor*. A causa de la inclusión, separación de tejidos y las suturas.
- *Vómitos*. Por el uso de anestésico, ingestión de líquidos antes de reaparecer el peristaltismo.
- *Inquietud*. Ocasionada por incomodidad general, dada por el dolor y la sed.
- *Insomnio*. Por el reposo duradero durante el día.
- *Sed*. A causa del uso de anestésicos que inhiben la secreción de la mucosa de la boca y la faringe.
- *Distensión abdominal*. Desaparición del peristaltismo normal.

#### Rehabilitación postoperatoria, aspectos psicológicos

Es bien conocido el miedo generalizado que la misma palabra y no menos el diagnóstico cáncer suscitan en las personas.

El alcance psicológico del cáncer está matizado por el miedo que la sociedad proyecta hacia dicha enfermedad, que se centra en la pérdida de control y mortalidad. Es por ello que el personal de salud debe estar consciente del estigma social que dicho individuo sufre y de los efectos potenciales que tiene sobre sus relaciones, su vida laboral y su sensibilidad. Los cambios físicos y la pérdida funcional pueden influir en las reacciones de una persona ante el cáncer.

Hacer proyectos para el futuro añade dudas y temores, planea y vive cada día según llega, proporciona medios tangibles.

Para su mayor comprensión, la cirugía oncológica se va a dividir como sigue:

1. Tumores esplácnicos (pulmón, tiroides, sistema digestivo).
2. Tumores del sistema urinario.

## **Tumores esplácnicos**

### ***Cáncer de pulmón***

Profilaxis:

- Eliminar el hábito de fumar.
- Conocer signos de alerta (tos o ronquera persistente) .
- Consultar al médico al menos una vez al año.
- Usar medios de protección según sea la actividad laboral.

Etiología:

- Hábitos tóxicos, como el tabaquismo.
- Contaminación atmosférica.
- Productos químicos y radiactivos.
- Enfermedades pulmonares crónicas.
- Exposición a escape de gases de autos.

Grupos de riesgo:

- Edad 50 a 60 años.
- Sexos masculino y femenino.
- Fumadores.
- Exposiciones a agentes tóxicos.

Clasificación histopatológica:

1. *Carcinoma epidermoide*. Se caracteriza por la estratificación de la célula y queratinización extracelular, crecen a lo largo del sistema bronquial principal, invaden el cartílago bronquial, el parénquima pulmonar y ganglios linfáticos, localmente.
2. *Adenocarcinoma*. Se determina por acumular las células en glándulas o acinas. La mayoría son de localización periférica, invaden la pleura y no se relacionan con los bronquios.
3. *Carcinoma bronquio alveolar*. Se caracteriza por la presencia de tabiques alveolares determinados por células epiteliales. Se presenta como un nódulo único, si existen más son de origen primario múltiples.
4. *Carcinoma de células grandes*. Se determina por células ovales o fusiformes, poligonales, grandes, abundante citoplasma y núcleos grandes irregulares. Se presentan como grandes lesiones periféricas, sub-pleurales con superficies necróticas o cavitarias, no se relacionan con el bronquio.
5. *Carcinoma de células pequeñas*. Se caracterizan por células pequeñas que son dos o tres veces superiores en tamaño a los

linfocitos. Aparece como un infiltrado sub-mucoso que puede obstruir la luz bronquial en estadios avanzados.

Clasificación por estadios:

- I.  $T_1S.N_0.M_0$ : Carcinoma *in situ*.  
 $T_1.N_0.M_0$ : Tumor que puede ser clasificado como T1 sin metástasis o con metástasis a los ganglios linfáticos peribronquiales o hiliares.
- II.  $T_2.N_1.M_0$ : Tumor clasificado como T2 con metástasis ganglionares peribronquiales o hiliares homolaterales.
- III.  $T_3.N_2.M_1$ : Cualquier tumor más extenso que T2, con metástasis ganglionares mediastínicas o con metástasis a distancia.

Clasificación según TNM

Tumor primitivo (factor T):

$T1s$  - Carcinoma *in situ*.

$T1$  -Tumor inferior a 3 cm.

$T2$  - Tumor superior a 3 cm.

$T3$  - Tumor de cualquier tamaño con extensión a cualquier estructura.

Ganglios linfáticos (factor N):

$N_0$  - No metástasis ganglionares.

$N_1$  - Metástasis ganglionar en región peribronquial o hilar.

$N_2$  - Metástasis a ganglios mediastínicos.

Metástasis a distancia (factor M):

$M_0$  - No existen metástasis a distancia conocidas.

$M_1$  - Metástasis a cerebro, hueso, hígado, tejidos blandos y pulmón colateral.

Tumores más frecuentes:

- Carcinoma epidermoide.
- Adenocarcinoma.
- Carcinoma bronquio alveolar.
- Carcinoma de células grandes.
- Carcinoma de células pequeñas.

*Cuadro clínico*

Tos, hemoptisis, sibilancias y estridor, disnea obstructiva, dolor por afectación pleural o de la pared torácica, síndrome de absceso pulmonar por

cavitación del tumor, obstrucción traqueal, compresión esofágica con disfagia, obstrucción linfática con derrame plural, hipertermia.

*Pruebas diagnósticas*

1. Rayos X de tórax AP-L.
2. TAC de pulmón.
3. Comprobación hematológica.

Cuidados antes de las pruebas:

- Informárselo al paciente el día antes.
- Preparación psicológica.
- Verificar datos del paciente con la indicación.

**BRONCSCOPIA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Informar en que consiste la prueba y su consentimiento para la realización de esta.
- Sedación a las 7 a.m. del día del examen.
- Ayunas.
- Llevarlo a consulta con rayos X e historia clínica.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayudar al médico en el procedimiento.

Cuidados después de la prueba:

- Acomodar al paciente.
- No ofrecerle alimentos hasta una hora después, aproximadamente.
- Medir signos vitales.
- Enviar la muestra para biopsia a anatomía patológica.

**PRUEBA FUNCIONAL RESPIRATORIA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Informarle que debe permanecer en ayunas.

Cuidados después de la prueba:

- Preparación psicológica.

### **BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA (BAAF TRANSTORÁCICO)**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Preparar el material.
- Acomodar al paciente en decúbito semi-sentado.
- Tener los rayos X de tórax e historia clínica.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayudar al médico en el procedimiento.
- Rotular y enviar la muestra a anatomía patológica para biopsia.

Cuidados después de la prueba:

- Acomodar al paciente semi-sentado durante 3 horas, al menos.
- Vigilar signos y síntomas de neumotórax.
- Medir signos vitales.

### **ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO**

Hemograma con diferencial, coagulograma, glicemia y creatinina, serología, orina, grupo y factor.

Cuidados antes de las pruebas:

- Avisar al paciente el día antes que debe permanecer en ayuna.
- Enviar la indicación al laboratorio.
- Entregarle el frasco para la recolección de la orina.
- Preparación psicológica (explicarle los análisis a realizar).

Cuidados durante las pruebas:

- Acompañar al paciente durante el procedimiento.

Cuidados después de las pruebas:

- Preparación psicológica.
- Informarle de los resultados.

Electrocardiograma a pacientes mayores de 45 años:

- Preparación psicológica.
- Orientarle reposo antes de realizárselo.

Otras pruebas:

- Cepillado o lavado bronquial.



- Marcadores bioquímicos.
- Estudios ganmagráficos para descartar metástasis.

Cuidados de enfermería en el preoperatorio inmediato:

1. Preparación psicológica (relacionada con la cirugía).
2. Preparación física.
3. Revisar estudios clínicos.
4. Interconsulta con el anestésista y psicólogo.
5. Retirarle esmaltes de las uñas a las mujeres.
6. Dieta líquida el día anterior por la tarde.
7. Orientarle que permanezca en ayunas el día de la operación.
8. Administrar sedación indicada.
9. Preparar la piel del área, o sea, rasurar hemi-tórax desde la línea media anterior hasta la posterior y axila del mismo lado, así como desde la clavícula hasta el ombligo y posterior desde el hombro hasta la región lumbar una hora antes.
10. Orientar aseo general.
11. Desinfectar la zona rasurada y cubrirla con apósitos estériles.
12. Despojarlo de prendas y prótesis.
13. Medir signos vitales y realizar evolución de enfermería.
14. Acompañarlo al salón con la historia clínica y el sobre de rayos X.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio inmediato:

1. Recepción en la unidad de cuidados intensivos.
2. Tener preparado soportes de ventilación artificial, aspiradora, monitor, frascos colectores, equipo de *Over Halt*.
3. Identificar al paciente, valorando estado de conciencia, tipo de operación.
4. Preparación psicológica.
5. Una vez en su cama acoplarlo al ventilador, monitoreo cardiovascular, equipo de *Over Halt* y sondas a frascos colectores.
6. Medir signos vitales.
7. Revisar vendajes y cubrir al paciente con paños para mantener su temperatura.
8. Cumplir indicaciones médicas.
9. Administración de hidrataciones y medicamentos.
10. Cuidados con el *Over Halt* y soporte ventilatorio.
11. Medir drenajes.
12. Abrir hoja de BHM.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio mediato:

1. Mantener observación continuada (medir signos vitales y drenajes).
2. Mantener la higiene personal y ambiental.
3. Realizarle ejercicios respiratorios.
4. Ofrecerle dieta indicada.
5. Proporcionar medios de distracción.
6. Realizar cuidados de la herida quirúrgica.
7. Realizar maniobras de destete.
8. Cuidados para retirar drenaje torácico.
9. Deambulación temprana para disminuir complicaciones.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Lobectomía. Resección de un lóbulo.
- Neumectomía. Resección total del pulmón.
- Resección en cuña o segmentectomía.

Complicaciones postoperatorias:

- Hemorragias
- Arritmias cardíacas.
- Insuficiencia pulmonar.
- Fístula, bronquio pleural.
- Atelectasia del pulmón restante y empiema.

Manejo multidisciplinario:

1. *Integración de la cirugía a la radioterapia.* No es recomendable la RDT preoperatoria, solo en aquellos pacientes con una buena capacidad funcional, con un carcinoma epidermoide en estadio III con adenopatía mediastínicas, que de otra forma no se pueden resear, quirúrgicamente. De igual forma la RDT postoperatoria no ha sido bien estudiada, existen algunas ventajas en los pacientes con adenopatías hiliares o mediastínicas positivas.
2. *Integración de la cirugía a la quimioterapia.* Existen evidencias de que la quimioterapia complementaria a la resección quirúrgica es beneficiosa. A pesar de que han existido controversias en el tipo de tratamiento, dosis o esquema a emplear.

### **Cáncer de esófago**

Profilaxis:

1. Régimen higiénico-dietético.

- a) Dieta rica en vegetales.
  - b) Ingerir alimentos a temperatura adecuada.
  - c) No abusar de los picantes y las grasas.
2. Suprimir hábitos tóxicos.
    - a) Alcoholismo.
    - b) Tabaquismo.
  3. Conocer signos de alerta (disfagia, pérdida de peso).

Etiología y grupos de riesgo:

- Hábitos tóxicos --- Alcohol --- Tabaquismo.
- Sexo masculino.
- Edad 55 a 65 años.

Clasificación histopatológica:

- *Carcinoma celular escamoso* (bien, moderado y pobremente diferenciado). Se originan a partir del epitelio escamoso que reviste la luz del esófago.
- *Adenocarcinoma*. Pueden originarse en los elementos glandulares submucosos esparcidos por el esófago.
- *Tumores no epiteliales*. El liomiosarcoma es el más frecuente, en 25 % de los pacientes aparecen metástasis. Existen otros: melanomas, mioblastoma, carcinoma.

*Clasificación según TNM*

- T - Tumor primario.
- T<sub>1</sub>S - Carcinoma *in situ*.
- T<sub>1</sub> - Tumor que afecta 5 cm o menos del esófago, sin obstrucción ni infiltración.

Esófago cervical:

- N<sub>0</sub> - Sin afectación ganglionar.
- N<sub>1</sub> - Afectación unilateral móvil.
- N<sub>2</sub> - Afectación bilateral móvil.
- N<sub>3</sub> - Adenopatías fijas.

Esófago torácico:

- N<sub>0</sub> - Sin afectación ganglionar.
- N<sub>1</sub> - Afectación ganglionar.
- T<sub>2</sub> - Tumor que afecta a más de 5 cm de longitud del esófago y ocasiona obstrucción con infiltración sin extensión extra-esofágica.
- T<sub>3</sub> - Tumor con extensión fuera del esófago.
- N - Adenopatía regional

M - Metástasis a distancia

M<sub>0</sub> - Sin metástasis.

M<sub>1</sub> - Metástasis distantes (estómago, peritoneo, cerebro, hueso, hígado, pulmón).

Clasificación por estadios:

- I. T<sub>0</sub> N<sub>0</sub> M<sub>0</sub>.
- II. T<sub>1</sub> N<sub>1</sub> M<sub>0</sub>. Esófago cervical.  
T<sub>1</sub> N<sub>0</sub> M<sub>0</sub>. Esófago torácico.
- III. T<sub>3</sub> N<sub>3</sub> M<sub>1</sub>.

Tumores más frecuentes:

1. Tumores epiteliales.
  - a) Carcinoma celular escamoso.
2. Adenocarcinoma.
  - a) Tumores no epiteliales.
  - b) Leiomioma.

#### *Cuadro clínico*

Dolor a la deglución irradiado a la espalda, disfonía (parálisis laríngea), tos al deglutir (fístula traqueo-esofágica), dolores óseos, adenopatías supraclaviculares o cervicales, halitosis, xialorrea.

#### *Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

1. Rayos X de tórax.
2. TAC de esófago y mediastino.

Cuidados antes de la prueba:

- Informárselo al paciente el día antes.
- Preparación psicológica.

#### **ESOFAGOGRAMA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayuna.

#### **ESTUDIOS GANMAGRÁFICOS**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.

Cuidados durante la prueba:

- Ofrecer abundante líquido.

#### **ESOFAGOSCOPIA Y BRONCOSCOPIA (BIOPSIA)**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Sedación a las 7 a.m. del día del examen.
- Informarle que debe permanecer en ayunas.
- Llevarlo a consulta con rayos X e historia clínica.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayudar al médico en el procedimiento.

Cuidados después de la prueba:

- Acomodar al paciente.
- No ofrecerle alimentos hasta una hora después, aproximadamente.
- Medir signos vitales.
- Enviar la muestra para biopsia a anatomía patológica.

#### **PRUEBA FUNCIONAL RESPIRATORIA**

Similar a cáncer de pulmón.

#### **ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO**

Similar a cáncer de pulmón.

Electrocardiograma a pacientes mayores de 45 años. Similar a cáncer de pulmón.

Cuidados en el preoperatorio mediano:

- Preparación física (nutricional) a través de sonda nasogástrica de no ser posible realizar yeyunostomía.
- Preparación psicológica.
- Pruebas diagnósticas.

Cuidados en el preoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados en el postoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio mediano:

1. Mantener observación continuada (medir signos vitales y drenajes).
2. Mantener la higiene personal y ambiental.

3. Ofrecer dieta indicada (si es gastrostomía o yeyunostomía).
  - a) Administrar alimentos mediante gastroclisis.
  - b) Controlar goteo cada dos horas.
  - c) Los alimentos deben tener temperatura adecuada y nutrientes requeridos.
  - d) Administrar agua después de cada alimento.
4. Realizar cuidados de la herida.
5. Proporcionar medios de distracción.
6. Ambulación temprana para disminuir complicaciones.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Esofagostomía total o sub-total con reconstrucción esofágica.
- Esofagostomía cervical.
- Esofagostomía torácica.

Procedimientos reconstructivos:

- Esofagogastrostomía.
- Interposición de colon.
- Interposición yeyunal.

Complicaciones postoperatorias:

- Fisura o estenosis de la anastomosis.
- Embolia pulmonar.
- Rotura esplénica.
- Hemorragias.
- Infección, dehiscencia de las heridas.
- Gangrena de la sustitución gastrointestinal.

Manejo multidisciplinario y estrategias terapéuticas:

1. *Radioterapia*. Se utiliza como tratamiento curativo o paliativo, preoperatoria o postoperatoria, pero como tratamiento definitivo el uso racional se basa en su capacidad para tratar no solo la lesión, sino masas tumorales de los tejidos paraesofágicos.
2. *Tratamiento paliativo*. En 80 % se puede esperar la resolución de los síntomas, particularmente, dolor y disfagia, pero no se acepta en pacientes con fístula traqueoesofágica.
3. *Quimioterapia*. Es poca la información útil sobre la quimioterapia de esta enfermedad, pues las complicaciones locales del cáncer esofágico no controlado como neumonía por operación, fístula traqueoesofágica y caquexia hacen arriesgado el tratamiento citostático.

## **Cáncer de estómago**

Profilaxis:

1. Suprimir hábitos tóxicos, como alcohol, tabaquismo.
2. Régimen higiénico-dietético:
  - a) Dieta rica en vegetales.
  - b) No abusar de picantes y grasas.
  - c) Ingerir alimentos a temperatura adecuada.
3. Tratamiento de úlceras gástricas.
4. Conocer signos de alerta (regurgitación, pérdida de peso).

Etiología y grupos de riesgo:

- Hábitos tóxicos, como alcohol, tabaquismo.
- Dieta inadecuada.
- Úlceras crónicas.
- Higiene inadecuada de la boca.
- Sexo masculino.

Clasificación histológica:

- Adenocarcinoma constituye 95 %.
- Carcinoma de células escamosas y tumores carcinoides.
- Leiomiomas.

### **Clasificación según TNM**

T - Tumor primitivo.

T<sub>1</sub> - Tumor limitado a mucosa y sub-mucosa.

T<sub>2</sub> - Tumor que afecta la mucosa, sub-mucosa y serosa sin sobrepasarla.

T<sub>3</sub> - El tumor penetra a través de la serosa sin invadir estructuras contiguas

T<sub>4</sub> - El tumor invade estructuras contiguas.

N - Afectación ganglionar.

N<sub>1</sub> - Afectación de ganglios linfáticos perigástricos a 3 cm del tumor primitivo a lo largo de las curvaturas.

N<sub>2</sub> - Afectación de ganglios linfáticos, regionales a más de 3 cm del tumor primitivo, incluyendo arteria gástrica esplénica y hepática.

N<sub>3</sub> - Afectación de otros ganglios intra-abdominales.

M - Metástasis a distancia.

M<sub>1</sub> - Metástasis a distancia (ósea, pulmón, hígado, peritoneo).

Clasificación por estadios:

- I. T<sub>1</sub> N<sub>0</sub> M<sub>0</sub>.
- II. T<sub>2</sub> N<sub>0</sub> M<sub>0</sub>, T<sub>3</sub> N<sub>0</sub> M<sub>0</sub>.
- III. T<sub>3</sub> N<sub>1</sub> M<sub>0</sub>.
- IV. T<sub>4</sub> N<sub>3</sub> M<sub>1</sub>.

Tumores más frecuentes:

- Adenocarcinomas.
- Carcinoma de células escamosas.
- Leiomiosarcoma.

#### *Cuadro clínico*

Pérdida de peso, dolor epigástrico, vómitos, anorexia, disfagia, astenia, eructo, hematemesis, regurgitación, saciedad rápida.

#### *Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

##### **RAYOS X**

- Esófago.
- Estómago.
- Duodeno.

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- El paciente debe permanecer en ayunas.

##### **ENDOSCOPIA Y BIOPSIA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- El paciente debe estar en ayunas.

##### **ULTRASONIDO ABDOMINAL**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica
- El paciente debe permanecer en ayunas.

##### **ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO**

Remitirse a cáncer de pulmón.



Específicos:

- TGP / TGO y fosfatasa alcalina.
- CEA, CA19.9. Determinación de antígeno carcinoembrionario: molécula gluco-proteica producida por muchos cánceres colorrectal (valor normal 0 a 2,5 ng/m).

Cuidados antes de la prueba. Remitirse a cáncer de pulmón.

## GASTROSCOPIA

Cuidados antes de la prueba:

- Ayunas de 8 horas.
- Preparación psicológica.
- Lavado gástrico si es necesario.
- Drenaje gástrico de las secreciones.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.

Cuidados después de la prueba:

- No ofrecerle alimentos hasta que haya pasado el efecto de la anestesia.

Cuidados en el preoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados en el postoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados de enfermería en postoperatorio mediato:

1. Mantener observación continuada.
2. Mantener higiene personal y ambiental.
3. Administrar alimento si se practicó la yeyunostomía.
  - a) Mediante gastroclisis.
  - b) Controlar goteo cada dos horas.
  - c) Velar porque tengan temperatura adecuada y nutrientes requeridos.
  - d) Administrar agua después de cada alimento.
4. Realizar cuidados de la herida.
5. Proporcionar medios de distracción.
6. Ambulación temprana para disminuir complicaciones.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Gastrectomía total que puede incluir esplenectomía, resección esofágica distal, duodenal proximal e incluso una porción del colon transversal.

- Gastrectomía subtotal.

Complicaciones postoperatorias:

- Dehiscencia de la anastomosis.
- Fístulas.
- Sepsis.
- Ilio prolongado.
- Obstrucción de la salida gástrica.

Manejo multidisciplinario y estrategias terapéuticas:

1. *Radioterapia*. El adenocarcinoma gástrico es una lesión radio sensible, puede aplicarse de forma preoperatoria y postoperatoria, así como a pacientes con enfermedad irreseccable o en recidivas.
2. *Quimioterapia*. Puede potencialmente mejorar la supervivencia a largo plazo, con el uso de la poliquimioterapia, tanto preoperatoria, como postoperatoria.

### **Cáncer de colon y recto**

*Tumores del intestino delgado*. Dada la rareza de estos tumores comparados con el resto de los tumores del tubo digestivo, se ha sugerido la existencia en el intestino delgado de factores que previenen las neoplasias o que eliminan o desactivan carcinógenos potenciales del aparato digestivo. No se conocen factores implicados en la etiología.

Profilaxis:

1. Régimen dietético adecuado.
  - a) Dieta rica en vegetales, sin ingerir grasa animal, picantes.
  - b) Ingerir abundantes líquidos.
2. Crear hábitos intestinales diarios.
3. Conocer signos de alerta (sangrado, constipación, diarreas, cambio en los hábitos intestinales).

Etiología y grupos de riesgos:

- Antecedentes patológicos familiares.
- Divertículos.
- Constipación.
- Dieta pobre en fibras, ricas en grasa.
- La fauna bacteriana del intestino.
- Edad mayor de 40 años.

Clasificación histopatológica:

- *Adenocarcinoma*. Las células son columnares o cuboides con acodaduras irregulares y diferenciación glandular.
- *Adenocarcinoma mucinoso o coloide*. Poseen la misma estructura que el adenocarcinoma, pero hay abundante moco extracelular.
- *Adenocarcinoma en anillo de sello*. Tumor productor de mucosa intracelular, por lo que el núcleo es empujado hacia el lado de las células.
- *Tumor escirro*. Hay formación glandular muy pequeña.
- *Carcinoma simple*. Tumor con mínimo nivel de difusión, puede ser tan anaplásico que resulta difícil distinguirlo del sarcoma.

Clasificación por estadios:

A<sub>1</sub> - El tumor se extiende a la submucosa, no a la muscular.

B<sub>1</sub> - El tumor se propaga a la muscular, pero no alcanza el músculo longitudinal externo.

B<sub>2</sub> - El tumor se propaga a la muscular alcanzando el músculo longitudinal externo.

C<sub>1</sub> - Sin metástasis ganglionar.

C<sub>2</sub> - Con metástasis ganglionar, hígado, pulmón, pared intestinal.

Tumores más frecuentes:

- Adenocarcinoma.
- Adenocarcinoma mucinoso o coloide.
- Adenocarcinoma en anillo o sello.
- Carcinoma simple.

*Cuadro clínico*

Melenas, estreñimiento, tenesmo, diarrea, dolor abdominal, masa abdominal, debilidad, en fase precoz es asintomático.

*Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

**RAYOS X**

- Colon por enema.

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Dieta líquida el día antes.

- Administrar sendos enemas evacuantes: 9 p.m. el día antes y 6 a.m. del mismo día.
- Administrar laxantes el día antes a las 9 p.m.
- Mantenerse en ayunas el día del examen.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.
- Administrar enema de bario.

#### ULTRASONIDO ABDOMINAL

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

#### TACTO RECTAL

Cuidados antes de la prueba:

- Preparar material al médico.
- Preparación psicológica.
- Colocar al paciente en decúbito supino con las piernas flexionadas.

#### ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO

Remitirse a cáncer de pulmón.

Específicos:

- TGP / TGO y fosfatasa alcalina.
- CEA, CA19.9. Determinación de antígeno carcinoembrionario: molécula gluco-proteica producida por muchos cánceres. Colesterol (valor normal 0 a 2,5 ng/m).

#### PRUEBA FUNCIONAL RESPIRATORIA

Remitirse a cáncer de pulmón.

#### SANGRE OCULTA EN HECES FECALES

Cuidados antes de la prueba

- Preparación psicológica.
- Dieta blanda sin proteínas animal ni leche dos días antes.
- Facilitar frasco estéril y depresor.
- Orientarle colocar un papel en la cuña para recoger muestra.

## RECTOSCOPIA

Cuidados antes de la prueba:

- Dieta líquida el día anterior.
- Enema evacuante el día anterior a las 9 p.m. y el día del examen a las 6 a.m.
- Administrar laxantes el día anterior a las 9 p.m.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayudar al médico en el procedimiento.

## COLONOSCOPIA SIGMOIDOSCOPIA

Cuidados antes de la prueba:

1. Primer y segundo día:

- a) Dieta líquida (caldo de viandas y proteínas pasados por colador aunque esté batido).
- b) Tomar ocho vasos de agua en el día, no leche ni derivados.

2. Tercer día:

- a) Un vaso de agua cada una hora de 11.00 a.m. a 11.00 p.m.
- b) Laxante a las 3 p.m..
- c) Aceite ricino 4 cucharadas o sulfato de magnesio a 33 % en medio vaso a las 2 p.m. y 5 p.m.
- d) No usar manitol ni sorbitol.

3. Cuarto día (prueba):

- a) Un vaso de jugo colado.
- b) Enema evacuante de 1 ½ litro, amplio, con agua a las 6 a.m., repitiéndolo hasta que el agua salga limpia.
- c) El enema debe administrarse con sonda rectal, esta debe introducirse hasta 20 cm. Retener el agua durante 20 minutos.

Técnica:

- El tanque a 1 metro de altura del paciente.
- Pasar ½ litro de agua con el paciente en decúbito lateral izquierdo, ½ litro en decúbito prono y ½ litro en decúbito lateral derecho.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- *Colon derecho*. Hemicolectomía derecha (anastomosis)
- *Colon transverso*. Resección total.

- *Ángulo esplénico*. Hemicolectomía izquierda.
- *Colon izquierdo y sigmoide*. Hemicolectomía izquierda.
- *Recto*. Resección abdomen perineal.

Cuidados en el preoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados en el postoperatorio. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio mediato:

1. Mantener observación continuada.
2. Mantener higiene personal y ambiental.
3. Ofrecer dieta indicada.
4. Si tiene colostomía:
  - a) Realizar cura de esta antes que la herida.
  - b) Enseñar al paciente y familiares a cambiar la bolsa.
  - c) Valorar características de las heces fecales.
5. Proporcionar medios de distracción.
6. Deambulación temprana.

Complicaciones postoperatorias:

- Sepsis.
- Problemas en el funcionamiento de la colostomía.

Manejo multidisciplinario y estrategias terapéuticas:

- *Tratamiento quirúrgico asociado a la radioterapia*. Este método se realiza para evitar la recidiva local dentro del campo operatorio. La preoperatoria estriba en el efecto lesivo a las células diseminadas en el acto quirúrgico y la postoperatoria a los pacientes de riesgo de recidiva.
- *Tratamiento quirúrgico asociado a la quimioterapia*. Este método es poco efectivo, pues de los más de 40 agentes quimioterápicos solo tres tienen una determinada actividad; así, no hay evidencias de que la monoterapia mejore la supervivencia y aun se han obtenido algunos resultados no se han podido confirmar estos efectos.

### ***Cáncer de páncreas***

Clasificación histopatológica:

- Adenocarcinoma de células ductales.
- Carcinoma de células gigantes.
- Citoadenocarcinoma mucoso.
- Adenocarcinoma de células acinares.

### *Clasificación según TNM*

T - Tumor primitivo.

T<sub>1</sub> - Sin diseminación directa del tumor primitivo.

T<sub>2</sub> - Diseminación limitada a duodeno, conductos biliares y estómago.

T<sub>3</sub> - Diseminación más extensa incompatible con la resección.

N - Afectación de los ganglios linfáticos.

N<sub>0</sub> - Sin afectación a los ganglios.

N<sub>1</sub> - Afectación a los ganglios.

M - Metástasis a distancia.

M<sub>0</sub> - Sin metástasis a distancia.

M<sub>1</sub> - Metástasis a distancia (estómago, duodeno, glándula suprarrenal, colon transversal, riñón izquierdo, yeyuno).

Clasificación por etapas:

I. T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>, T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>.

II. T<sub>3</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>.

III. N<sub>1</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub>, T<sub>2</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub>, T<sub>3</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub>.

IV. T<sub>3</sub>N<sub>1</sub>M<sub>1</sub>.

Tumores más frecuentes:

- Adenocarcinoma de células ductales.
- Carcinoma de células gigantes.
- Carcinoma adenoscamoso.

### *Cuadro clínico*

Pérdida de peso, ictericia, dolor abdominal, anorexia, orina oscura, diarreas, vómitos, prurito, hepatomegalia, ascitis, masa abdominal, intolerancia a los alimentos.

### *Pruebas diagnósticas*

#### **ULTRASONIDO ABDOMINAL**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

#### **TAC ABDOMINAL**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

### **BAAF POR ULTRASONIDO**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.

### **ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO**

Hemograma con diferencial, coagulograma, glicemia y creatinina, serología, orina, grupo y factor, bilirrubina, CEA, CA-199.

Cuidados antes de la prueba. Similar a cáncer de pulmón.

Electrocardiograma a mayores de 45 años. Similar a cáncer de pulmón.

### **GAMMAGRAFÍA HEPÁTICA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- El paciente debe haber desayunado.

Cuidados durante la prueba:

- Ofrecerle abundantes líquidos.

### **ARTERIOGRAFÍA CELÍACA Y MESENTÉRICA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

Cuidados en el preoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Pancreatoduodenectomía.
- Pancreatectomía total.
- Cirugía paliativa: método de *bypass* (descompresión percutánea del árbol biliar por la colocación endoscópica de catéteres en el colédoco).

Complicaciones postoperatorias:

- Hemorragias.
- Hipoglicemias.
- Insuficiencia hepática.
- Gangrena intestinal.
- Otras.



Manejo multidisciplinario:

La combinación de la radioterapia y la quimioterapia consiguen una supervivencia superior al uso individual de cada tratamiento, puede ser útil en el manejo de pacientes con enfermedad avanzada.

### ***Cáncer hepático***

Profilaxis:

- Evitar hábitos tóxicos.
- Control de enfermedades hepáticas.
- Evitar la obesidad.
- Dieta rica en vegetales, sin grasas.

Etiología y grupos de riesgo:

- Hepatopatías previas (cirrosis).
- Alcoholismo.
- Hepatitis b.
- Colecistitis.
- Obesidad.
- Sexo femenino.

Clasificación histopatológica:

- Carcinoma hepatocelular (nodular, masivo, difuso).
- Carcinoma de vesícula biliar (adenocarcinoma).
- Carcinoma de vías biliares.

Tumores más frecuentes:

- Carcinoma hepatocelular.
- Carcinoma de la vesícula biliar.
- Carcinoma de las vías biliares.

### ***Cuadro clínico***

- *Carcinoma hepatocelular.* Caquexia acelerada, dolor en hipocondrio derecho, íctero, ascitis, hemorragias varicosas y digestivas, ascitis hemorrágicas.
- *Vesícula biliar.* Dolor en hipocondrio derecho e epigastrio, pérdida de peso, náuseas y vómitos, íctero.
- *Vías biliares.* Íctero, prurito, hepatomegalia dolorosa.

*Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

**ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO**

- Hemograma con diferencial, coagulograma, glicemia y creatinina, serología, orina, grupo y factor, tgp, tgo, fosfatasa alcalina.
- CEA , CA-19.9.
- Fetoproteína A (prueba serológica) : valor normal 20-40 mg/M.

Cuidados antes de las pruebas. Remitirse a cáncer de pulmón.

**RAYOS X**

- Tórax. Si observa elevación del hemidiafragma.

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.

**TAC HEPÁTICO**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

**GAMMAGRAFÍA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- El paciente puede desayunar.

Cuidados durante la prueba:

- Ofrecerle abundantes líquidos.

**BAAF POR PUNCIÓN PERCUTÁNEA**

Cuidados antes y durante la prueba:

- Preparación psicológica.

**ULTRASONIDO ABDOMINAL**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

## LAPAROSCOPIA

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.

Cuidados después de la prueba:

- Medir signos vitales.
- Orientar la ambulación.

## COLANGIOGRAFÍA TRANSHEPÁTICA

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- Ayunas.

Cuidados durante la prueba:

- Preparación psicológica.

## COLECISTOGRAMA O SERIE VESICULAR

Procedimiento:

- Administrar un fármaco oral que haga visible el contorno de la vesícula biliar.
- Se toma radiografía.
- Se ofrece una comida rica en grasa y se toman radiografías a los 15 y 30 minutos, una y dos horas.

Cuidados antes de la prueba:

- Dieta ligera el día anterior sin grasas.
- Administrar el radiofármaco por vía oral después de la comida.
- Vía oral suspendida de 12 a 14 horas, después de administrar el fármaco.
- Enema evacuante la mañana anterior a la exploración.

Cuidados en el preoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados en el postoperatorio. Remitirse a cáncer de pulmón.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Resección segmentaria o en cuña.
- Lobectomía media o derecha.
- Resección en cuña del lecho de la vesícula.
- Colectomía + linfadenectomía.

Complicaciones postoperatorias:

- Hemorragia.
- Hipoglicemia.
- Insuficiencia hepática.
- Alteraciones cardíacas.
- Gangrena intestinal.

Manejo multidisciplinario y estrategias terapéuticas:

1. *Radioterapia asociada a la cirugía.* A pesar de la poca información, sobre dicha utilidad en tumores de esta localización, puede utilizarse en el preoperatorio o postoperatorio con fines curativos o paliativos.
2. *Quimioterapia asociada a la cirugía.* Han sido utilizados dos métodos quimioterápicos:
  - a) Administración sistémica de fármacos simples o combinados.
  - b) Perfusión de la arteria hepática con fármacos citotóxicos.

### ***Cáncer de tiroides***

Grupos de riesgo:

- Sexo: mujer, raza blanca.
- Edad: mayores de 25 años.
- Antecedentes familiares.

Clasificación histopatológica:

- Carcinoma bien diferenciado (papilar, folicular).
- Carcinoma indiferenciado (células pequeñas, células gigantes).
- Carcinoma medular.
- Otros (sarcoma, linfoma).

Clasificación por estadios:

- I. Unilateral, multifocal o bilateral.
- II. Adenopatías unilaterales, bilaterales o mediastínicas.
- III. Invasión cervical local con adenopatías.
- IV. Metástasis a distancia.

Tumores más frecuentes:

- Adenocarcinoma papilar (se presenta en forma de adenopatías cervicales).
- Carcinoma folicular (gran frecuencia de invasión vascular).

#### *Cuadro clínico*

Presencia de adenopatía cervical o ganglio único y firme, aumento de volumen en región anterior del cuello, exoftalmos, insomnio, hiperactividad física.

#### *Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

#### **BAAF**

Cuidados antes, durante y después de la prueba:

- Preparación psicológica.

#### **GAMMAGRAFÍA DE TIROIDES**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.

Cuidados durante la prueba:

- Ofrecer abundantes líquidos.

#### **ULTRASONIDO DE TIROIDES**

No requiere preparación.

#### **ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO**

Remitirse a cáncer de pulmón.

Específicos:

- Determinación de hormona tirocalcitonina.
- CEA.
- Captación de yodo radiactivo.
- Excreción de yodo radiactivo en orina.

Cuidados en el preoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio mediano:

1. Mantener observación continuada.

2. Cuidados generales de enfermería.
3. Cuidados con la herida quirúrgica (evitar hiper-extensión del cuello).

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Hemitiroidectomía.
- Tiroidectomía total con escisión ganglionar o sin ella.

Complicaciones postoperatorias:

- Hematoma.
- Parálisis de cuerdas vocales.
- Hipoparatiroidismo.

Manejo multidisciplinario:

1. *Tratamiento preoperatorio.* Supresión glandular tiroidea con hormona exógena (tiroxina).
2. *Radioterapia:*
  - a) Yodo radioactivo 131. La obliteración de la enfermedad suele producirse a las seis semanas, aunque permanecen varias cuestiones por responder acerca de su utilización.
  - b) Irradiación externa. Si utilizan campos anteriores con una dosis de 4 000 rd.

## ***Tumores del sistema urogenital***

### *Tumores renales*

Etiología y grupo de riesgo:

- Insuficiencia renal aguda o crónica.
- Síndrome nefrótico.
- Sepsis renal.
- Hombres mayores de 50 años.

Clasificación histopatológica:

- *Adenomas renales.* Lesiones inferiores a los 2 cm.
- *Adenocarcinomas.* Lesiones mayores de 2 cm, son de color amarillo y blanco grisáceo con múltiples áreas quísticas y hemorrágicas.

Tipos celulares de carcinoma renal:

- Células claras.
- Células granulosas.
- Célula sarcomatoide.

*Clasificación según TNM*

T - Tumor primario.

T<sub>1</sub> - Tumor pequeño, distorsión o deformidad renal codicilar.

T<sub>2</sub> - Grande con deformidad o agrandamiento del riñón o sistema colector.

T<sub>3</sub> - Tumor que invade el tejido perirrenal, vena renal y cava infradiaphragmática.

T<sub>4</sub> - El tumor invade estructuras vecinas (músculos, intestinos).

N - Afectación ganglionar.

N<sub>0</sub> - No hay afectación ganglionar.

N<sub>1</sub> - Afectación simple de ganglios regionales homolaterales.

N<sub>2</sub> - Afectación de múltiples ganglios regionales contralaterales.

N<sub>3</sub> - Ganglios regionales fijos.

N<sub>4</sub> - Afectación de ganglios yuxta-regionales.

M - Metástasis a distancia.

M<sub>0</sub> - No metástasis a distancia.

M<sub>1</sub> - Metástasis a distancia (pulmón, hueso, hígado, cerebro).

Clasificación por estadios:

- I. Tumor localizado en el riñón.
- II. Localmente invasivo, limitado por la fascia de girota.
- III. Invasión regional (vena renal, cava), metástasis en los ganglios regionales.
- IV. Invasión de órganos vecinos (glándulas suprarrenales). Metástasis a distancia.

Tumores más frecuentes:

- Tumor de Wilms en niños.
- Hipernoframa. Odenama.
- Carcinoma del uréter.
- Carcinoma de pelvis renal.

*Cuadro clínico*

Tríada (hematuria, poliglobulia, masa abdominal, hipercalcemia, dolor en un flanco, vesicacele aguda), hipertermia, pérdida de peso, anemia.

*Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

**EXAMEN FÍSICO Y ULTRASONIDO RENAL**

Cuidados antes de las pruebas:

- Preparación psicológica.
- El paciente debe estar en ayunas.

#### **ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO**

Similar a cáncer de pulmón.

Electrocardiograma a mayores de 45 años. Similar a cáncer de pulmón.

Específico:

- Filtrado de glomérulos.

Cuidados antes de la prueba:

- Pesar y medir al paciente para determinar superficie corporal.
- Entregarle varios frascos de 1000 mL con sus datos generales.
- Orientarle que debe recoger la orina de 24 horas, desechando la primera de la mañana.
- Orientarle que tome un vaso de agua cada una hora.
- Debe permanecer en ayunas al terminar de recoger la muestra de orina para extracción de sangre por examen de creatinina.

#### **BAAF POR PUNCIÓN PERCUTÁNEA**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.

#### **UROGRAMA DESCENDENTE**

Cuidados antes de la prueba:

- Dieta blanda dos días antes y líquido el día antes.
- Preparación psicológica.
- Preguntar si es alérgico al yodo.
- Administrar enema evacuante amplio a las 9 p.m. el día anterior y 6 a.m. el día de la prueba.
- Debe permanecer en ayunas.

#### **TAC RENAL**

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.



Cuidados en el preoperatorio inmediato. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio mediano:

1. En la sala de recuperación:
  - a) Identificar al paciente valorando estado de conciencia y tipo de operación.
  - b) Preparación psicológica.
  - c) Conectar sondas y drenajes a frascos colectores.
  - d) Medir signos vitales y mantener observación continuada.
  - e) Medir diuresis horaria y valorar características.
2. En la sala:
  - a) Realizar cuidados de la herida.
  - b) Ambulación temprana.
  - c) Higiene personal y ambiental.
  - d) Ofrecer dieta indicada.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Nefrectomía simple.
- Nefrectomía radical con disección ganglionar (resección del tumor, riñón, glándula suprarrenal).
- Nefroureterectomía.

Técnicas quirúrgicas:

- Transabdominal a nivel del flanco.
- Toracicoabdominal.

Complicaciones postoperatorias:

- Hemorragias.
- Distensión abdominal.
- Dolor, debido al paso de coágulos por el uréter.

Manejo multidisciplinario y estrategias terapéuticas:

1. *Radioterapia asociada a la cirugía.* Se ha utilizado preoperatoria o postoperatoria para mejorar la supervivencia y controlar el tumor local.
2. *Quimioterapia asociada a la cirugía.* En comparación con la actividad antitumoral demostrada por varios agentes quimioterapéuticos en el tumor de Wilms, no se ha demostrado un régimen quimioterapéutico efectivo en el hipernefroma.

## Cáncer de vejiga

Etiología y grupos de riesgo:

- Sepsis urinaria frecuente.
- Sexo masculino.
- Edad: mayores de 50 años.

Clasificación histopatológica:

- Carcinomas de células transicionales, que son papilares y multicéntricas.
- Carcinomas de células escamosas, o sea, metaplasia de las células transicionales.

### Clasificación según TNM

T - Tumor primario.

T<sub>1</sub> - Al examen bimanual se objetiva masa móvil libre.

T<sub>2</sub> - Al examen bimanual se objetiva endurecimiento de la pared de la vejiga que es móvil.

T<sub>3</sub> - Al examen bimanual se objetiva endurecimiento o masa nodular móvil en la pared de la vejiga, que persiste después de la resección transuretral.

T<sub>4</sub> - Tumor fijo o invadiendo estructuras vecinas.

N - Afectación ganglionar.

N<sub>0</sub> - Sin afectación ganglionar.

N<sub>1</sub> - Afectación de un solo ganglio regional homolateral, contralateral o bilateral.

N<sub>2</sub> - Afectación de múltiples ganglios.

N<sub>3</sub> - Masa fija sobre la pared pélvica con espacio libre entre esta y el tumor.

N<sub>4</sub> - Afectación de ganglios yuxtarrregionales.

M - Malestares a distancia.

M<sub>0</sub> - No se conocen metástasis a distancia.

M<sub>1</sub> - Metástasis distantes (pulmón, hueso, hígado, cerebro).

Clasificación por estadios:

O - Limitado a la mucosa.

PS - Carcinoma *in situ*.

A - Infiltración de submucosa.

B - Infiltración de músculo superficial y(o) profundo, próstata, útero, vagina.

Tumores más frecuentes:

- Carcinoma de células transicionales.
- Carcinoma de células escamosas.

#### *Cuadro clínico*

Hematuria, sepsis del trato urinario, incontinencia urinaria, retención urinaria, cistitis hemorrágica, obstrucción rectal, dolor pélvico.

#### *Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

##### EXAMEN FÍSICO Y CISTOSCOPIA

Cuidados antes de las pruebas:

- Preparación psicológica.
- El paciente debe permanecer en ayunas.

Cuidados después de las pruebas:

- Orientarle que ingiera abundantes líquidos.
- Valorar características de la orina.

##### ULTRASONIDO ABDOMINAL Y DE VEJIGA

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- El paciente debe permanecer en ayunas.
- El paciente debe ir con la vejiga llena.

##### ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO

Remitirse a cáncer de pulmón.

##### ESTUDIOS GANMAGRÁFICOS (ÓSEO)

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- El paciente debe desayunar.

Cuidados durante la prueba:

- Ofrecer abundantes líquidos.

Cuidados de enfermería en el preoperatorio. Remitirse a cáncer de pulmón.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio:

1. En la sala de recuperación:
  - a) Identificar al paciente valorando estado de conciencia y tipo de operación.
  - b) Preparación psicológica.
  - c) Conectar sondas y drenajes a frascos colectores.
  - d) Medir signos vitales y mantener observación continuada.
  - e) Medir diuresis horaria y valorar características.
  - f) Cuidados específicos según tipo de operación y si se realizó derivación urinaria.
2. En la sala:
  - a) Realizar cuidados de la herida.
  - b) Ambulación temprana.
  - c) Higiene personal y ambiental.
  - d) Ofrecer dieta indicada.

Intervenciones quirúrgicas más frecuentes:

- Resección transuretral o fulguración (carcinoma *in situ*).
- Cistectomía parcial.
- Cistectomía radical hombre (incluye vejiga, próstata, vesículas seminales).
- Cistectomía radical mujer (vejiga, útero, trompas, ovarios, vagina anterior y uretra).

Técnicas quirúrgicas:

- Incisión ligeramente a la izquierda de la línea media.
- La cistectomía radical requiere de derivación urinaria (ureteroentérico, ureterosigmoidostomía cutánea).

Manejo multidisciplinario y estrategias terapéuticas:

1. *Radioterapia asociada a la cirugía.* Ambos tratamientos han caído en desuso por sí solos, se combinan para tratar lesiones infiltrantes y radioterapia solo en pacientes inoperables. En el preoperatorio se utiliza para inactivar células que pudieran diseminarse durante la cirugía, para erradicar micrometástasis y reducir el tamaño de la masa.
2. *Quimioterapia asociada a la cirugía.* Para el paciente que ha sufrido una cistectomía total o derivación urinaria, tiene la ventaja

que pueden aplicarse sobre el tumor concentraciones altas de fármacos y administrárselo por vía hemática al mismo tiempo.

### **Cáncer de próstata**

Etiología y grupos de riesgo:

- Enfermedades venéreas.
- Herpes virus tipo II.
- Trastornos hormonales (aumento de estrógeno).
- Hombres mayores de 55 años.

Clasificación histopatológica:

- Adenocarcinoma prostático.

### **Clasificación según TNM**

T - Tumor primitivo.

T<sub>1</sub> - Tumor intracapsular rodeado de glándula normal.

T<sub>2</sub> - Tumor circunscrito a la glándula sin afección de las vesículas seminales.

T<sub>3</sub> - Tumor que pasa los límites de la cápsula con afección de los surcos laterales o vesículas seminales.

T<sub>4</sub> - Tumor fijo o que invade estructuras circundantes.

N - Invasión linfática.

N<sub>1</sub> - Invasión de un solo ganglio regional.

N<sub>2</sub> - Invasión de varios ganglios regionales.

N<sub>3</sub> - Espacio libre entre tumor y masa fija en la pared pélvica.

N<sub>4</sub> - Invasión de los ganglios contralaterales.

M - Metástasis a distancia.

M<sub>0</sub> - No se conocen metástasis.

M<sub>1</sub> - Hay metástasis a distancia (pulmón, hueso, hígado, cerebro).

Clasificación por estadios:

IA - Focal T<sub>0</sub> N<sub>x</sub> M<sub>0</sub>.

IB - Difuso T<sub>0</sub> N<sub>x</sub> M<sub>0</sub>.

II - T<sub>1-2</sub> N<sub>x</sub> M<sub>0</sub>.

III - T<sub>3</sub> N<sub>x</sub> M<sub>0</sub>.

IV A B C - T<sub>0-3</sub> N<sub>1-4</sub> M<sub>0-1</sub>.

Tumor más frecuente:

- Adenocarcinoma prostático.

### *Cuadro clínico*

Obstrucción uretral, irritación de vejiga, polaquiuria, hematuria, síntomas de metástasis ósea.

### *Pruebas diagnósticas. Cuidados de enfermería*

#### EXAMEN FÍSICO Y ULTRASONIDO PROSTÁTICO

Cuidados antes de las pruebas:

- Preparación psicológica.

#### BAAF POR PUNCIÓN PERCUTÁNEA

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.

#### PSA (ANTÍGENO PROSTÁTICO DE SUPERFICIE)

Cuidados antes de la prueba:

- Preparación psicológica.
- No realizar tacto rectal.
- Análisis de laboratorio.

#### ANÁLISIS DE LABORATORIO CLÍNICO

Remitirse a cáncer de pulmón.

Específico:

- Ganmagrafía ósea para descartar metástasis.

Cuidados de enfermería en el preoperatorio inmediato:

1. Preparación psicológica (relacionada con la cirugía).
2. Preparación física.
3. Revisar estudios clínicos.
4. Interconsulta con el anestesista y el psicólogo.
5. Retirarle esmaltes de las uñas a las mujeres.
6. Dieta líquida el día anterior por la tarde.
7. Orientarle que permanezca en ayunas el día de la operación.
8. Administrar sedación indicada.
9. Preparar la piel del área: rasurar abdomen y pelvis.
10. Administrar enema evacuante a las 9 p.m. del día anterior y 6 a.m. del día de la operación.

11. Orientar aseo general.
12. Desinfectar la zona rasurada y cubrirla con apósitos estériles.
13. Despojarlo de prendas y prótesis.
14. Medir signos vitales y realizar evolución de enfermería.
15. Acompañarlo al salón con la historia clínica y el sobre de rayos X.

Cuidados de enfermería en el postoperatorio:

1. En la sala de recuperación:
  - a) Identificar al paciente valorando estado de conciencia y tipo de operación.
  - b) Preparación psicológica.
  - c) Conectar sondas y drenajes a frascos colectores.
  - d) Medir signos vitales y mantener observación continuada.
  - e) Medir diuresis horaria y valorar características.
  - f) Cuidados específicos según el tipo de operación y si se realizó derivación urinaria.
2. En la sala:
  - a) Realizar cuidados de la herida.
  - b) Ambulación temprana.
  - c) Higiene personal y ambiental.
  - d) Ofrecer dieta indicada.

Intervención quirúrgica más frecuentes:

- Prostatectomía radical (extirpación de la próstata y su cápsula, vesículas seminales, conductos deferentes y cuello de la vejiga).

Complicaciones postoperatorias:

- Incontinencia urinaria.
- Hemorragias.
- Fístulas vesico-rectal.
- Impotencia sexual.

Manejo multidisciplinario y estrategias terapéuticas:

1. *Radioterapia*. Se utiliza como tratamiento primario o preoperatorio, pudiendo ocasionar las siguientes complicaciones: diarreas, poliuria, nicturia, espasmos vesicales, tenesmo.
2. *Quimioterapia*. Es poco efectiva en el cáncer de próstata, su experiencia es mínima debido a la dificultad para el monitoreo de las repuestas a causa de la avanzada edad de los pacientes.
3. *Tratamiento del adenocarcinoma de próstata metastásico*:
  - a) Honvan 200 mg diario durante 10 días oral o EU.
  - b) Dietiletilbestrol.
  - c) P. 30, 3 dosis.

## **Enfermería oncológica en la quimioterapia en el cáncer**

Los agentes citotóxicos son drogas cada vez más utilizadas en la práctica de la medicina oncológica. Su mecanismo de acción está en dependencia del ciclo celular sobre el que actúa (ciclos de fase específica y de fase no específica), por lo que los efectos letales o la destrucción de células malignas se logra, frecuentemente, con la concebida producción de reacciones adversas y(o) aparición de efectos tóxicos sobre células normales en el paciente, así como toda una gama de efectos retardados en el personal involucrado en la preparación y administración de estos productos, lo que conlleva a tratamientos clínicos específicos, por lo que su empleo constituye una preocupación médica.

Los fármacos antiproliferativos o citostáticos son agentes químicos, que se emplean en el tratamiento de las neoplasias malignas, con la intención de destruir células cancerosas o suprimir su rápida proliferación. El éxito o fracaso de esta terapéutica depende de:

- Volumen o extensión tumoral.
- Características histopatológicas del tumor.
- Localización.
- Resistencia.
- Esquema terapéutico empleado, dosis, vía de administración.
- Edad, estado fisiológico, hematológico, inmunológico, psíquico y nutricional.

Actualmente, la quimioterapia se proyecta hacia dos grandes campos:

- Uso racional de las drogas conocidas.
- Desarrollo de nuevos productos, que ofrezcan mayores ventajas terapéuticas con menos toxicidad.

### **Clasificación de los citotóxicos de acuerdo con su mecanismo de acción**

#### ***Agentes alquilantes***

Son drogas que pueden actuar sobre células que se encuentran en cualquier estadio del ciclo celular, aunque muestran su mayor sensibilidad sobre aquellas que se encuentran en la fase de síntesis. Ejemplo de fármacos: endoxan, leukeran, alkeran y otros.

#### ***Agentes anti-metabólicos***

Son compuestos químicos que se asemejan, estructuralmente, al ácido fólico e inhiben la síntesis del DNA, interfiriendo así en la división celular. Ejemplos de fármacos: metrotexate, 5 FU, mercaptopurinas.



### **Antibióticos**

Bloquean las síntesis y la función del DNA por provocar interferencia con la transcripción. Ejemplos de medicamentos: antinomina, nitomicin, bleomicin.

### **Hormonas**

Inhiben el crecimiento y multiplicación de los tejidos neoplásicos correspondientes, inversamente. Ejemplos de fármacos: acetato de progesterona, dietilelbestrol, propionato de testosterona.

### **Derivados de las plantas**

Detienen la mitosis en su estado de metafase. Ejemplo de fármacos: vimblastina, vendecina, vincristina.

### **Otros**

Decarbazina, cisplatino (complejo metálico, inorgánico, que en la actualidad tiene uso clínico, actúa de la misma forma que los agentes alquilantes) y análogos.

Elementos a tener en cuenta en la administración de citostáticos:

- Es fundamental que la enfermera conozca los parámetros normales del control hematológico y los perfiles actualizados, para valorar si el paciente está apto para recibir el tratamiento.
- Interrogar al paciente para ver si no presenta alguna infección intercurrente (virosis, estados gripales).
- Después de cerciorarse que los acápites anteriores se encuentran estables, entonces se pasa a atender la esfera psicológica, aspecto muy importante, porque el paciente debe conocer todo lo relacionado con el tratamiento y sus reacciones.
- Se debe seleccionar la región adecuada para canalizar la vena, evitando realizar venipuntura en las flexuras y dorso de la mano, así como del miembro operado, porque al existir alguna extravasación al compromiso vascular es más grave.
- Administración de pre-hidratación más antieméticos (gravinol, metoclopramida).

Durante la administración de las drogas anti-proliferativas:

- Cumplir con los principios de asepsia y antisepsia, ya que por su estado nutricional son pacientes inmunodeprimidos, y por el trata-

miento antineoplásico son pacientes inmunosuprimidos, por tanto, son muy susceptibles a contraer infección.

- Utilizar guantes de cirugía para proteger la piel del personal que los administra, pues este producto es tóxico.
- Cubrir los frascos que son fotosensibles a la luz, evitando así la inactivación del producto medicamentoso.
- El personal de enfermería debe estar atento a que la vena se mantenga permeable durante el tratamiento, pues la extravasación del citostático daña las células normales de la región, provocando disfunción del miembro afectado.
- Si la administración del medicamento es por vía e.v. directa, se debe administrar lentamente de 3 a 5 minutos como mínimo, con un intervalo entre un medicamento y otro de 15 minutos. También se debe observar cualquier cambio anormal en el paciente, como pueden ser: cambios en la conducta, reacciones adversas, sobre todo, a nivel de la piel (reacciones alérgicas y otras).

Después del tratamiento:

- Se pasa de 100 a 200 cc de solución, ya sea suero fisiológico o dextrosa a 5 % con el objetivo de lavar la vena.
- Antes de retirarse de la unidad del paciente valorar si se encuentra permeable la vena.
- En algunos casos, según el tratamiento citotóxico, se administra post-hidratación más antieméticos por término de 4 a 6 horas; en otros casos se retira la venoclisis después de terminada la pre-hidratación.
- Observar, atentamente, las reacciones adversas antes mencionadas y si hay vómitos, en los casos que se haya retirado la venoclisis, se debe administrar un antiemético, según indicación médica.

Medidas generales en caso de extravasación:

1. Detener la inyección, sin extraer la aguja.
2. Extraer de 3 a 6 mL de sangre para retirar algo del medicamento extravasado.
3. En caso de formación de ampolla, extraer la máxima cantidad posible de líquido con aguja de insulina.
4. Inyectar por la misma aguja del medicamento el antídoto recomendado, si existe.
5. Inyectar corticoides intradérmicos en el lugar de la lesión para reducir la reacción inflamatoria (opcional).
6. Extraer la aguja.

7. Sobre la región afectada aplique compresas frías durante 24 horas, o bien una envoltura de hielo durante 20 minutos cada 4 horas, para provocar vasoconstricción, la cual puede mantener localizado el producto y tornar más lento el metabolismo celular. Al cabo de 24 horas, aplique envolturas calientes y eleve la extremidad afectada para disminuir la molestia y favorecer la resorción de líquido.

Medidas en caso de derrame:

- Es requisito fundamental, cambiarse los guantes y la bata contaminada.
- Deben emplearse guantes dobles para la actividad de limpieza.
- Si el derrame es pequeño, este debe absorberse con gasa o papel absorbente.
- Si el derrame es importante, más de 5 cc, se cubre rápidamente el área con material absorbente. El área del derrame se debe limpiar 3 veces con agua estéril y después con alcohol isopropílico a 70 %.
- Si se trata de polvos esparcidos, se debe emplear un paño húmedo.
- Todas las superficies contaminadas deben limpiarse con una solución detergente y después con agua. Al final, todos los materiales contaminados desechables se envían a incinerar, según las normas establecidas. En todos los casos, siempre debe mantenerse una técnica de asepsia apropiada.

### **Riesgos del personal de enfermería que labora con citostáticos**

En 1979, Falck y colaboradores publicaron en la revista *Lancet* estudios realizados con orina de enfermeras que manejaban citostáticos, en el artículo “Mutagenicity in urine of nurses handling cytostatic drugs”, entonces el mundo científico comenzó a mirar con desconfianza los efectos secundarios que, aunque aislados, venían reportándose en el personal de salud que manipulaba y administraba estos medicamentos. En las muestras de orina estudiadas, se comprobó que las cifras de mutagenidad, determinadas mediante el Test de Ames eran superiores a las de un grupo control e inferiores a las de pacientes en tratamiento con estos medicamentos.

Aunque el test empleado, actualmente es cuestionado, los datos obtenidos sugirieron la posibilidad de que estas drogas produjeran cierto grado de citotoxicidad en este personal.

Así mismo, la descripción de fenómenos de mutagenidad, carcinogénesis y teratogénesis en diversos animales de laboratorio y en algunos test *in vitro* hicieron que se exigieran precauciones de estricto cumplimiento.

Numerosos trabajos han continuado apareciendo a lo largo de estos años, que indican el riesgo potencial a que está expuesto el personal médico, farmacéutico, de enfermería y otros, o sea, todos los que están relacionados con la preparación, administración y eliminación de medicamentos citotóxicos.

Una publicación de T. V. Naguyen, en 1982, plantea que esta acción mutagénica de la orina aumentaba durante el curso de la semana de trabajo; casi indetectable al comienzo de un fin de semana libre, pero aumentaba progresivamente su poder mutagénico luego de 5 días de trabajo. Esta investigación fue realizada a personal que administró metrotexate, en forma exclusiva.

### ***Preparación del citostático***

1. La preparación de citostáticos debe realizarse en el área asignada, únicamente; además, debe estar apartada del tráfico de personas y de corrientes de aire.
2. Siempre que sea posible debe emplearse una cabina biológica, clase II de seguridad, de flujo laminar vertical. Estas cabinas deben ser certificadas por personal calificado anualmente y cuando sean trasladadas de lugar.
  - a) En caso de usarse la cabina con frecuencia, se deben mantener funcionando el ventilador las 24 horas del día.
  - b) En caso de usarse esporádicamente (1 ó 2 veces por semana), se apaga después de una limpieza correcta y se enciende 15 minutos antes de comenzar a trabajar en esta.
  - c) Todos los materiales que se van a necesitar deben colocarse dentro de la cabina antes de comenzar a trabajar, para evitar la interrupción del flujo laminar durante la jornada.
3. Usar guantes de cirugía, si es posible desechables, así como protección ocular en casos necesarios.
4. Debe usarse una bata cerrada al frente, con mangas largas y puños elásticos.
5. Ya en la cabina, debe cubrirse el área de trabajo con un papel absorbente, y todo con una lámina plástica.
6. En caso de no contar con la cabina, debe utilizarse careta protectora que cubra ojos, fosas nasales y boca.
7. Cuando vaya a diluir un bulbo, agregue el disolvente dirigido al costado de este, para evitar la formación de aerosoles. También pueden evitarse estos aerosoles empleando filtros hidrofóbicos. En caso de

que los bulbos estén sellados, la medición final de la droga debe ser realizada antes de retirar la aguja del tapón del bulbo y después que la presión ha sido equilibrada.

8. Para extraer la droga ya diluida, equilibre antes las presiones y emplee una torunda impregnada en alcohol para proteger el extremo de la jeringuilla y aguja, así como evitar la contaminación externa.
9. Limpie la superficie externa de la jeringuilla o frasco de infusión endovenosa para eliminar contaminación del fármaco.
10. Al romper la parte superior del “ámpula”, envuelva el punto de rotura con una compresa, gasa o algodón impregnado en alcohol. Previamente debe cerciorarse de que no quede medicamento en la punta.
11. En los frascos ampollas cerrados, hacer una medición final del fármaco antes de retirar la aguja del tapón y después de haberse equilibrado la presión.
12. Si se preparan diversas drogas, las jeringuillas e infusiones listas para administrar, deben ser identificadas inmediatamente después de preparadas con el nombre de la droga y su dosificación.
13. Los agentes citotóxicos deben ser etiquetados, adecuadamente, para expresar la necesidad de tener cuidado en su manejo.

## **Medidas de protección del personal**

### ***Administración***

Para la administración de citostáticos se deben mantener las mismas condiciones de protección que el personal que los manipula, es decir, se deben usar las batas con iguales características, los guantes desechables, cuidar de no contaminarse al extraer el aire de los bulbos y jeringuillas, usar gasa o algodón impregnado en alcohol para recoger cualquier porción del fármaco que se vierta al exterior, etc.

No debe olvidarse que si se produce contacto con la piel, esta debe lavarse con agua y jabón, reiteradamente. Consultar al médico.

Si el contacto ha sido con los ojos, debe lavarlos con abundante agua, durante 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos y consultar al médico.

Evitar los polvos faciales, cosméticos para los ojos, lápiz labial, esmalte de uñas, etc., pues estos propician una superficie favorable a la exposición prolongada si hay contaminación.

Evitar comer, beber, fumar y guardar alimentos en el área, porque favorece la contaminación por ingestión.

Al final de cada administración, debe lavarse las manos y eliminar los materiales contaminados.

### ***Limpieza***

Al concluir los pasos anteriores, el área de trabajo debe limpiarse con alcohol a 70 %, empleando para ello material desechable.

Si por accidente se produjo algún derramamiento importante de las drogas manipuladas, se recomienda usar guantes dobles para su limpieza.

Los materiales contaminados (gasas, guantes, algodón, etc.) se deben colocar en un recipiente apropiado, libre de roturas, y si es posible emplear una bolsa plástica rotulada con “material peligroso”, que se enviará a incinerar.

Las batas sanitarias no desechables y otras prendas de vestir se deben lavar de manera habitual.

Al final, se deben lavar las manos, después de retirados los guantes.

### ***Medidas sobre materiales desechables***

- Coloque los materiales contaminados con citotóxicos en un recipiente a prueba de pinchazos o derrames, rotulado adecuadamente como desperdicio peligroso. Estos recipientes deben estar preparados para coleccionar frascos, bulbos, guantes, batas desechables y otros materiales utilizados en la preparación y administración de citotóxicos.
- Las agujas contaminadas, jeringuillas y los sets deben ser desechados intactos, sin intentar destruirlos, previamente.
- Los materiales de desechos citotóxicos deben ser transportados, según las normas institucionales establecidas.
- Hay insuficiente información para recomendar un método preferencial en la eliminación de los desechos citotóxicos. Un método aceptable para la eliminación de este material de desecho es la incineración en un lugar adecuado. Otro método es el enterramiento.

### **Programa de vigilancia médica para el personal que manipula productos citotóxicos**

#### ***Asuntos administrativos***

Debe tenerse un libro de incidencias, donde se recoja:

- Fecha.
- Nombre del paciente, historia clínica.

- Drogas empleadas.
- Volúmenes de drogas manipuladas.
- Iniciales del trabajador.
- Derrames accidentales, etc.

Esta información debe emplearse para calcular las dosis totales manipuladas por el personal y para llevar un control individual de cada trabajador (historia clínica personal).

En determinadas circunstancias las autoridades recomendarán monitoreos ambientales y biológicos.

Este libro de incidencias debe ser controlado y verificado por personal médico especializado designado al efecto.

Las recomendaciones sobre el manejo de agentes citotóxicos ya se presentaron antes.

### ***Vigilancia médica***

Todo el personal que va a laborar en una unidad de preparación y administración de citotóxicos debe someterse a:

1. Historia clínica pre-laboral, con especial atención a síntomas de la piel, renales, hepáticos y otros relacionados con su sistema hematopoyético. Historia reproductiva.
2. Examen físico anual.
3. Análisis de laboratorio semestrales, que deben incluir: hemograma completo, conteo de plaquetas, pruebas funcionales hepáticas y creatinina.

Esta historia clínica debe contener los principales asuntos administrativos (dosis de drogas manipuladas y otros) señalados antes y debe ser revisada por el personal médico especializado, periódicamente.

### ***Nivel de exposición del personal de enfermería que manipule las drogas***

Los riesgos y las medidas de protección no pueden ser medidas, lógicamente, por una misma escala, según se traten en centros especializados en cancerología, de servicios de hospitales que solo hacen un número restringido de casos de quimioterapia o de la administración ocasional de citostático.

En la práctica existen tres niveles de exposición en que hay que dividir las precauciones a tomar en materia de locales, equipamiento, materiales y protección individual.

### *Exposición ocasional*

Se agrupan las enfermeras que por su eventualidad tienen que asumir la preparación y administración de citostático. Ejemplo: en las unidades no especializadas.

### *Exposición moderada*

Esta constituida por las enfermeras cuya labor principal no es la terapéutica antitumoral, pero prestan su servicio en áreas de hospitalización y tratamiento; en este caso, como la actividad puede ser repetitiva, se recomienda la existencia de un local específico para la preparación de estas drogas, donde exista un flujo laminar.

### *Exposición intensa*

Es la referente a las enfermeras cuya labor cotidiana consiste en la terapéutica con drogas antitumorales.

## **Cálculo del índice de contacto citotóxico (ICC)**

El ICC permite apreciar la intensidad del contacto, aunque este índice solo tiene un valor indicativo no establecido, científicamente. Así mismo, hace posible una valoración más objetiva de los niveles de exposición.

Esta clasificación se basa en:

1. La frecuencia de preparación y de administraciones por un período definido y por una misma persona.
2. La presencia de esa misma persona en un mismo período.

La clasificación tiene tres niveles crecientes de exposición:

Nivel I.  $ICC < 1$ : Corresponde a la preparación y administración ocasional. En este caso, un conjunto de recomendaciones mínimas deben ser puesta en marcha.

Nivel II.  $ICC > 1 < 3$ : Corresponde a la preparación y administración de cantidades moderadas, aquí la reconstitución de la quimioterapia debe ser realizada en locales aislados, especialmente previstos para esto y dotados de cámara de flujo laminar vertical de tipo II.

Nivel III.  $ICC > 3$ : Corresponde a la preparación y administración de manera intensiva y de rutina, en esta situación, en particular, donde exis-



ten muchos servicios que utilizan cantidades importantes de quimioterapia, debe crearse una unidad centralizada de reconstitución y equipada con material adecuado.

Apreciación de los niveles de exposición por el cálculo del índice de contacto de citotóxico:

$$\text{ICC} = \frac{\text{Nr} + \text{Na}}{\text{NH}}$$

donde:

ICC: Índice de contacto citotóxico.

NR: Número de preparaciones realizadas por una misma persona durante un tiempo determinado.

NA: Número de administraciones realizadas por la misma persona durante un tiempo determinado.

NH: Número de horas de presencia de esa persona durante el mismo período.

A continuación se presenta un ejemplo de esta situación., para el caso de una misma persona.

Preparaciones: 10.

Administraciones: 10.

Horas de trabajo: 39.

$$\text{ICC} = \frac{10 + 10}{39} = 0,5$$

Toxicidad de las drogas para el personal que las manipula:

- Sensaciones de náuseas.
- Vómitos.
- Rubor.
- Cefalea.
- Irritación nasal.
- Sabor metálico.
- Dermatitis.

## **Programa de garantía de la calidad en quimioterapia**

La siguiente propuesta surge como resultado de alcanzar un nivel de calidad en la quimioterapia oncológica en Cuba, acorde con los estándares internacionales y hacer homogéneos las normas de precauciones y los principios de bioseguridad para todos los centros del país que laboran con los agentes antitumorales.

Esta propuesta ha sido estimulada por el desarrollo científico-técnico que ha alcanzado esta modalidad terapéutica y siguiendo las recomendaciones internacionales establecidas que se deben tener, en relación con la manipulación de las drogas antitumorales para su posterior aplicación al paciente. El incremento de intercambios de experiencias en el área de Centroamérica y el Caribe, así como la asesoría y adiestramiento en Francia hace necesario el perfeccionamiento de conocimientos y habilidades en este campo.

### **Acciones fundamentales a desarrollar por enfermería**

1. Capacitación (primera etapa). Incrementar la matrícula de:
  - a) Diplomado en Enfermería Oncológica.
  - b) Curso Nacional de Enfermería en Quimioterapia.
  - c) Entrenamiento a enfermeras de instituciones que aplican tratamiento de quimioterapia.
  - d) Mantener la colaboración docente-asistencial con las alumnas de los cursos básicos y licenciatura en enfermería.
2. Constituir grupos de expertos en quimioterapia oncológica y aplicación de medidas de bioseguridad.

De esta forma se han tratado de resumir, los elementos relacionados con la administración de citostático en el paciente oncológico, así como las precauciones que deben tomarse en las instituciones donde se empleen cantidades apreciables de estos, para evitar riesgos innecesarios en las enfermeras y en todo el personal que manipule estas drogas, tan comunes en el tratamiento del cáncer.

## **Enfermería en cuidados paliativos**

A lo largo de la historia, siempre existió una enfermedad que para la gente tenía connotaciones mágicas, demoníacas o sagradas. En la antigüedad era la lepra y curarla era uno de los milagros más frecuentes en

la vida de Cristo. En la edad media era la sífilis, pero en la actualidad es el cáncer la enfermedad tabú.

Dado el enorme progreso de la medicina, las enfermedades infecciosas han sido eliminadas, fundamentalmente, en países desarrollados y en Cuba, no así en muchas naciones de América Latina, África y en otras pertenecientes al llamado tercer mundo. Otro elemento a tener presente es lo relacionado con el envejecimiento poblacional, lo que significa que el hombre vive más tiempo, por lo tanto, está más expuesto a desarrollar otro tipo de enfermedades que están más relacionadas con la edad, este es el caso específico de las enfermedades crónicas degenerativas, donde el cáncer ocupa un lugar importante.

Si se analiza el cuadro epidemiológico de incidencia y mortalidad de Cuba desde 1959 hasta la fecha, se refleja que las tres primeras causas de muerte son: las enfermedades del corazón, el cáncer y las enfermedades cerebro-vasculares; lo que ha motivado al Ministerio de Salud Pública de Cuba a tener en cuenta, dentro de las prioridades de su trabajo, estas dolencias.

En el caso específico del cáncer se determinó crear el Programa Nacional de Control del Cáncer, que incluye las siguientes estrategias: promoción, prevención, diagnóstico temprano, tratamiento oportuno, rehabilitación y cuidados paliativos.

De hecho, el último decenio ha demostrado cómo los esfuerzos investigativos en el sector de la oncología se han venido centrando en la calidad de vida, en el control de síntomas, la educación en cáncer y la influencia del comportamiento del hombre y, en general, en los aspectos psico-sociales, tanto para las estrategias anteriores, como en el área del tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos. Lo que evidencia la necesidad de fortalecer los vínculos de todas las disciplinas y profesiones en la lucha contra el cáncer.

Está demostrado que el manejo del paciente con cáncer y su familia desborda el marco de acción de la oncología clínica, lo que justifica la necesidad de la interacción armónica en equipos multidisciplinarios, donde cada profesional aporte los elementos de su disciplina en la toma de decisiones para la promoción, prevención, diagnóstico temprano, tratamiento adecuado, rehabilitación y cuidados paliativos.

Es indudable que el control de síntomas y el apoyo social son focos tradicionales para la práctica de la oncología psico-social; así mismo, la investigación clínica relacionada con los aspectos psicológicos y conduc-

tuales del cáncer son determinantes en este campo; lo que no excluye el uso de otras prácticas clínicas e investigativas con otros enfoques.

Aunque la dicotomía cuerpo-mente parece estar superada en la práctica médica; en la oncología, en particular, todavía se observa la inclinación biomédica hacia los tratamientos.

No se pone en duda que el control de síntomas se ha enriquecido con los aportes biomédicos y psicológicos, haciéndose cada vez más científico su manejo. Sin embargo, el dolor sigue siendo el síntoma más esperado, temido y preocupante para el paciente, la familia y el equipo de salud. Aún persiste la asociación entre dolor y cáncer, no solo dentro de las creencias de los pacientes y de la población, sino también en una parte importante de los profesionales de la salud; ciertamente, el dolor es un síntoma importante, lo que no quiere decir que esté presente en todos los pacientes y durante todo el proceso de la enfermedad.

Se conoce que Bónica estimó el “dolor moderado” en 40 a 45 % de pacientes recién diagnosticados con cáncer, entre 35 y 40 % en las etapas intermedias de la enfermedad y de 60 a 85 % en las etapas más avanzadas. De igual modo, se estima que un alto tanto por ciento de estos pacientes que sufren dolor no logran recibir un tratamiento satisfactorio.

La OMS ha identificado algunos de los principales problemas que dificultan el tratamiento actual del paciente con dolor por cáncer, entre ellos: el desconocimiento de los pacientes y de los propios profesionales de la salud acerca de que el dolor puede ser aliviado, así como la falta de entrenamiento adecuado de los equipos que se dedican al alivio del dolor.

Como se puede apreciar, de lo que se trata no es de establecer límites en el campo de acción de las diferentes disciplinas, pues lo importante es buscar la forma de interactuar armónicamente, lo que demuestra que uno de los desafíos más importantes de la medicina contemporánea es la necesidad de abordar de forma multidisciplinaria el tratamiento del dolor. Estos equipos tienen que encontrar un lenguaje, definir sus objetivos y métodos propios, delimitar sus estrategias de intervención en función de las distintas especialidades.

Tradicionalmente, los equipos multidisciplinarios para abordar el tratamiento del dolor están integrados por disciplinas tan poco afines como: anestesiología, psicología, medicina interna, cirugía, ortopedia, psiquiatría, fisioterapia y otros; sin embargo, en muchos casos se pasa por alto el papel que debe desempeñar el profesional de la enfermería en los cuidados paliativos.

## **Enfermería paliativa. Posibilidad de actuar**

Los cuidados paliativos tienen como objetivo fundamental proporcionar el mayor grado de bienestar, entendiendo como bienestar la sensación global de satisfacción o alivio de las necesidades físicas, psicológicas, sociales y espirituales que puede experimentar el enfermo de forma intermitente, continua o esporádica, a lo largo de la última etapa de su existencia. Por ello, los enfermeros tienen un papel fundamental en los cuidados paliativos, ya que esto se logra en gran medida con los cuidados integrales propios del quehacer del equipo de enfermería.

De la definición anterior se deduce que el bienestar es subjetivo (cada individuo lo vive de forma personal y diferente), es variable y abarca diferentes dimensiones (somáticas, psicológicas, sociales y espirituales) que son dinámicas y que tienen diferentes prioridades según cada momento, por ejemplo, lo que es importante en un momento dado puede pasar a un segundo plano en otro momento.

En este sentido, los esfuerzos que logren una mejoría o alivio subjetivo del paciente se traducen en una mejoría de su bienestar. Esto incluye la asimilación, la aceptación y el acomodo físico y psíquico a un nuevo estado de salud y sus consecuencias. Por ejemplo, ha de adaptarse al uso de una silla de ruedas para salir de casa ante una impotencia funcional de sus miembros inferiores. Puede ocurrir que cuando las condiciones físicas de una persona se deterioran, otras dimensiones de su vida (sociales, intelectuales, emocionales, espirituales, etc.) tienden a cobrar mayor relevancia en la determinación de su bienestar.

A los pacientes en fase terminal, cuando ya no pueden recibir un tratamiento curativo, les queda la posibilidad de recibir cuidados hasta el momento de su muerte, controlando todos los problemas y necesidades que se vayan planteando para conseguir su máximo bienestar subjetivo, evitar su sufrimiento y lograr finalmente que tenga una muerte tranquila, todo ello desde la óptica de un equipo multidisciplinario.

Las últimas tendencias de la enfermería van encaminadas a lograr la mayor autonomía posible y a conservar su dignidad hasta el último momento. En los cuidados paliativos se deben tomar todas estas medidas para este último fin. Es bien importante que todos los miembros del equipo cambien sus objetivos de curación hacia una actitud paliativa, por lo que deben ser cautos en la valoración de la relación daño-beneficio que ejerzan sus cuidados, y que siempre prime el bienestar subjetivo del enfermo. Por todo esto, es básico contar con la opinión del enfermo e inte-

grarlo junto con su familia en la planificación y en la toma de decisiones respecto a los cuidados a seguir.

### **Principios básicos de la actuación en enfermería paliativa**

La labor fundamental del enfermero es la de cuidar. Para desarrollar esta labor se debe seguir el Proceso de Atención de Enfermería:

1. *Valoración inicial del paciente y la familia.* Reconocer al cuidador primario, el entorno, los medios físicos y personales con los que se cuenta en cada ámbito (provincia, hogar), así como los que dispone el propio servicio de cuidados paliativos, tanto hospitalario, como domiciliario.
2. *Detección de necesidades y problemas.* Tanto generales como específicos, a fin de poder hacer un diagnóstico de enfermería lo más completo posible, tanto del paciente como de la familia.
3. *Planificación de los cuidados.* Elaborar el plan de acción en coordinación con todo el equipo y la familia. La educación sanitaria, el apoyo emocional y las prioridades del paciente se convierten en acciones muy relevantes. Es importante crear un clima de confianza para facilitar la actuación del enfermero y mejorar la comunicación, de esta manera se facilita la elaboración de un buen plan de cuidados, donde se compartan las decisiones y los problemas con ellos.
4. *Ejecución.* Una vez identificados los problemas y determinado un plan de acción individualizado, llega el momento de su ejecución; así, se deben fijar las prioridades diarias de los cuidados, pues esto es fundamental en la ejecución del plan. Las anotaciones o registros que se hagan sobre su marcha van a reforzar los cuidados del enfermo y pueden servir al resto para encaminar los esfuerzos en la misma dirección.
5. *Evaluación de los cuidados.* De cómo se están realizando, del resultado que se está obteniendo y de la percepción de mejoría del propio paciente. También se debe hacer una evaluación del estado general del enfermo, de la familia y de su entorno. Ha de ser continua, ya que se trata de un paciente pluri-sintomático y muy cambiante.

Se debe tener una actitud crítica y abierta a otras posibilidades de cuidados, ya que lo que es válido para unos pacientes, puede no serlo para otros. Por ello hay que individualizar los cuidados.

Cada vez que sea necesario, se deben adaptar los cuidados al estado del paciente y la situación global en la que se encuentra.

Son importantes las reuniones conjuntas con el médico para exponer toda la información de la situación, así como para la interpretación y valoración que se haga de ella.

La opinión de la enfermera en la toma de decisiones es muy importante, por dos motivos:

1. Conoce mejor al paciente y la familia por su mayor contacto en tiempo y la proximidad que ellos sienten hacia nosotras.
2. Es quien ejecuta los cuidados y los tratamientos que se llevan a cabo.

### ***Cualidades a desarrollar por el enfermero en una unidad de cuidados paliativos***

Algunas de las cualidades que deben desarrollar los enfermeros se describen a continuación:

1. Vocación cuidadora.
2. Cierta altruismo.
3. Empatía y comprensión.
4. Capacidad de escuchar.
5. Sinceridad (es preferible callar y escuchar antes de mentir).

### **Cuidados generales de enfermería durante la fase terminal**

#### ***Principios generales para el control de síntomas***

Las características generales de los síntomas se pueden resumir en seis características concurrentes: múltiples, intensos, multifactoriales, cambiantes, todos ellos con carácter total o multidimensional, pero con posibilidad real de control.

A continuación se relacionan los síntomas que con mayor frecuencia aparecen en los pacientes en fase terminal: debilidad, dolor, pérdida de peso, anorexia, constipación, fatiga, boca seca, depresión, insomnio, somnolencia y disnea.

Todos estos síntomas pueden agruparse formando un síndrome. Generalmente, el más frecuente y preocupante para el paciente y su familia es el “síndrome sistémico”, este se caracteriza por: debilidad, anorexia y pérdida de peso, ya que es muy difícil de controlar. La frecuencia del dolor es muy variable pudiendo oscilar entre 60 y 80 %; la constipación

es un síntoma que hay que tener presente en el manejo de estos enfermos, ya que no solo puede aparecer por causa de la enfermedad en sí, sino como consecuencia de la terapéutica analgésica (opiáceo). La boca seca es un síntoma muy molesto para el paciente, ya que produce mucha incomodidad y los síntomas neuro-psicológicos son relevantes en pacientes geriátricos o en la etapa más avanzada de la enfermedad. El carácter múltiple de los síntomas obliga a una evaluación sistemática inicial y a una monitorización de su evolución

### **Control de síntomas desde la óptica de enfermería**

#### ***Intervención de enfermería en el manejo del dolor en pacientes con cáncer***

Las concepciones de Henderson y otros sobre enfermería, reconocían como elementos cardinales “el comportamiento del paciente, la actitud de la enfermera y la respuesta o acciones de esta frente al comportamiento del paciente”.

Casi todas las formulaciones han tratado de definir la enfermería como una profesión dirigida a satisfacer las necesidades del hombre en la salud y en la enfermedad, considerando que el hombre tiene necesidades físicas, emocionales, intelectuales, sociales y espirituales.

El análisis de estos enfoques apunta a que el personal de enfermería ha trascendido a lo habitual de “cuidar y curar” para ubicar su actuación en nuevas condiciones, donde puede contribuir a realzar y facilitar el sentido de la propia dignidad inherente a toda persona humana que tiene un fin que cumplir.

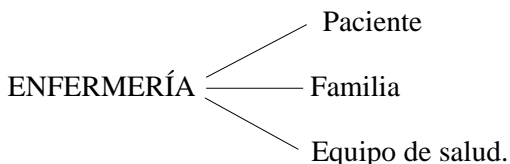
Por tales motivos, nuestras reflexiones se centran en la siguiente interrogante: ¿Qué puede aportar la enfermería en el manejo del paciente con dolor en cáncer?.

Desde hace varios años diferentes asociaciones de enfermería dirigen sus esfuerzos a la búsqueda de nuevas formas de actuación, especialmente, en el sector de la oncología, destacándose aquellas investigaciones que justifican el papel de este personal en el control de síntomas y, dentro de ellos, el dolor. Es esta una de las causas más frecuentes de incapacidad y, por lo tanto, constituye un serio problema de salud, lo que justifica que sea parte importante dentro de todos los programas y políticas para el control del cáncer.

Cada disciplina profesional contribuye con una rama específica del conocimiento y experiencia clínica; el trabajo en equipo y un buen nivel



de capacidad de comunicación han devenido, realmente, en que la enfermería se convierta no solo en elemento coordinador de la relación enfermero-paciente, sino también en el “puente” que armoniza la actuación del equipo de salud. Así:



Con la incorporación de las nuevas tecnologías al arsenal diagnóstico-terapéutico de la medicina contemporánea, se ha descuidado la importancia de que el médico mantenga su principal arma terapéutica: *la comunicación*. Si bien es cierto que los adelantos de la ciencia y la técnica han enriquecido el modo de actuación del médico, estos nunca pueden superar la importancia de una buena entrevista clínica; de hecho, en la actualidad, los mayores motivos de insatisfacción de los pacientes y los familiares con el equipo de salud están dados por la deficiente comunicación.

En contraposición, la enfermería, como profesión, encuentra su exponente de actuación al perfeccionar sus medios diagnósticos por medio de las interacciones con el paciente, la familia y el equipo de salud; de esta forma, la entrevista de enfermería con el paciente, y el diálogo con la familia y el equipo de salud se convierten en el camino real para la toma de decisiones.

La intervención de enfermería se lleva a la práctica utilizando un método dinámico y sistemático, científico, denominado: *proceso de atención de enfermería*; este es un método de actuación dependiente e interdependiente del resto del equipo de salud, y se aplica mediante las siguientes etapas.

### **Valoración de enfermería**

Normalmente, la primera evaluación se realiza cuando el paciente ingresa. La entrevista, la revisión de la historia clínica y el diálogo con la familia y otros miembros del equipo de salud son parte de la recolección de los datos. El registro de estos, debe ser preciso, claro y estar disponible para todos los miembros del equipo de salud que está a cargo del cuidado del paciente.

El proceso de evaluación en los pacientes con dolor, es difícil, ya que la experiencia dolorosa es subjetiva, recuerde que el dolor es una expe-



## **Análisis de los datos**

Los datos deben ser analizados, detenidamente, para identificar las necesidades, las preocupaciones y los problemas del paciente, a fin de establecer los diagnósticos de enfermería. Estos dependen, en buena medida, de: detalle, meticulosidad, precisión y exhaustividad con que se haya recogido toda la información.

## **Planificación**

Después de establecer las prioridades de la atención de acuerdo con las necesidades identificadas, el paso siguiente en el proceso de cuidados es establecer las metas en términos realistas para el paciente.

## **Ejecución**

En esta etapa se aplica todo el sistema de intervención de enfermería, encaminado a lograr el alivio del dolor. Para ello hay que tener en cuenta el paradigma de acción que asume la enfermera.

Tradicionalmente, la enfermera se ha dedicado a diversas intervenciones de cuidado y monitoreo al paciente con dolor y de apoyo al médico, con un gran peso de acciones de corte biomédico. A continuación, se pueden revisar algunas de las intervenciones tradicionales descritas por Howard-Ruben y McGuire. Por supuesto, tales acciones varían en función de la institución donde desarrolle su labor la enfermera: un hospital, la atención primaria, un hospicio, una clínica del dolor:

1. Restablecer el nivel óptimo de salud:
  - a) Administración de narcóticos, no-opiáceos y(o) drogas antiinflamatorias no esteroides (AINES).
  - b) Observación del paciente en la búsqueda de alteraciones en: eliminación, depresión respiratoria y sangramiento gastrointestinal.
  - c) Asistir a los pacientes para identificar el mejor momento para la administración de drogas.
  - d) Verificación del estado intestinal y oxigenación.
  - e) Asistir al paciente en el baño, ingestión de alimentos y otras actividades, pero apoyarlo para que sea lo más independiente posible.
  - f) Crear un ambiente seguro por medio del uso de trapecios, camas clínicas, etc.
  - g) Aconsejar y ayudar a los pacientes en la explicación de los síntomas de dolor.

- h) Ayudar al paciente a utilizar andadores, trapecios y otros dispositivos.
- 2. Mantener un óptimo nivel de salud:
  - a) Entrevistar a los pacientes en relación con los hallazgos clínicos significativos.
  - b) Enseñarle a los pacientes y a sus familiares que el dolor causado por enfermedades metastásicas requiere de informes de cualquier agudización del dolor, alteraciones sensoriales o motoras, así como cambios en la apariencia del área dolorosa.
  - c) Brindar asesoría sobre: deambulación, posiciones y uso de los dispositivos de ayuda (por ejemplo, calentadores).
  - d) Apoyar la necesidad de verificar la búsqueda de presencia de sangrado en las deposiciones con el uso de los AINES, así como implementar un programa de evacuaciones por el uso de narcóticos.
  - e) Revisión de los objetivos de los narcóticos y AINES, y explicar la importancia de tomar los medicamentos en su horario preciso.
  - f) Entregar tarjetas escritas con el esquema de los medicamentos.
  - g) Asegurarse que las farmacias locales mantienen reservas de los medicamentos prescritos.
  - h) Reforzar la importancia de regresar a las visitas de control y continuidad del tratamiento.

Con el desarrollo de nuevos paradigmas, el esquema global de intervención, se transforma, sustancialmente, añadiendo nuevas acciones.

¿Cuál es el paradigma que se impone, cada vez más, en el control del dolor del cáncer por la enfermera?

La comunicación es una necesidad humana y, como tal, un elemento fundamental en el cuidado del paciente; un ser humano privado de comunicación no puede continuar viviendo de manera normal o mantener su identidad y su función. Al mantener una comunicación abierta, honesta y franca con el paciente, se tiene mucho por ganar y poco para perder.

La mayor parte de las interacciones que se producen en oncología son realizadas entre el personal de enfermería y el paciente, a pesar de ser el médico quien debe comunicar el mensaje del diagnóstico, tratamiento y pronóstico al paciente.

Generalmente, son los enfermeros quienes traducen los mensajes que los médicos quieren hacer llegar al paciente, ya que las percepciones del médico no son siempre las del paciente; este es un ejemplo de como el enfermero actúa como “puente”, mediatizando la comunicación.

La enfermería, en el control del dolor, utiliza este camino para establecer sus proyecciones de trabajo. Indudablemente, para manejar de forma adecuada al paciente con dolor no basta con una buena entrevista. Otro elemento a tener en cuenta es el conocimiento acerca de las diferentes formas terapéuticas utilizadas, los métodos invasivos (neuro-quirúrgicos) y no invasivos, como son: escalera analgésica de la OMS, técnicas psicológicas y algunas prácticas de fisioterapia, las cuales puede y debe incorporar en su actuar, favoreciendo la actuación terapéutica.

Actualmente, numerosas intervenciones están disponibles para las enfermeras que trabajan con pacientes bajo dolor. El resumen que ilustra Howard-Ruben, es un ejemplo de los tipos de intervenciones que pueden especificarse en un *plan de enfermería*:

1. Emplear medidas de alivio con enfoque psico-social:
  - a) Comprometerse con los pacientes en relación con el control del dolor.
  - b) Asegurarle al paciente que no va a ser abandonado, ni tampoco se dejará de buscar alivio a su dolor.
  - c) Creer en el informe del paciente con respecto al dolor.
  - d) Proyectar una actitud positiva en el sentido que las medidas de alivio del dolor son efectivas.
  - e) “Estar presente” para el paciente, o sea, tomar un tiempo considerable para evaluar la respuesta a la terapia.
  - f) Enfatizar el control de la situación por parte del paciente, apoyando el uso de métodos de auto-cuidado que han aliviado el dolor (distracciones, masajes, etc.).
  - g) Permitir que el paciente tenga algún tipo de control en la planificación del horario de las intervenciones.
  - h) Ayudar en el tratamiento de la ansiedad y(o) depresión concomitante si esta coexiste con el dolor.
  - i) Enseñarle al paciente y a otras personas significativas los aspectos más importantes del plan de control del dolor.
2. Administración de los analgésicos de acuerdo con las prescripciones:
  - a) Evaluar la respuesta del paciente a la medicación, para corroborar si es la apropiada y la adecuación de la dosis.
  - b) Cuando el tratamiento no está indicado en plazos fijos, administrar la medicación al primer signo de dolor y sugerir al médico la indicación por horarios fijos.
  - c) Esquematizar la medicación, de acuerdo con su acción farmacológica y la respuesta del paciente, sobre una base de 24 horas, nunca según solicitud.

- d) Referirse a las tablas de equivalencia del analgésico al cambiar drogas o su ruta, consultando con el médico, enfermera especialista en dolor o con el farmacéutico, cuando está disponible.
  - e) Evaluar y manejar efectos adversos de analgésicos: náuseas o vómito, constipación, mareos, boca seca y somnolencia.
3. Enfatizar en la comodidad física del paciente:
- a) Cambiar de posición al paciente: entregar almohadas extras.
  - b) Administrar masajes y frotación en la espalda.
  - c) Controlar temperatura, olor, luz, ruido y otros factores del medio ambiente.
  - d) Programar terapia física.
  - e) Equipamiento y dispositivos (andadores, etc.).
4. Utilizar medidas no farmacológicas de alivio del dolor:
- a) Hacer demostración de técnicas de relajación y respiración.
  - b) Desarrollar distracciones (revistas, lecturas, TV, música, etc.).
  - c) Dar masajes.
  - d) Aplicar frío o calor.
  - e) Aplicar estimulación cutánea.

Es importante señalar que, virtualmente, todas las terapias del dolor se pueden manejar en forma eficiente en el hogar de un paciente, bajo la supervisión de enfermeras adiestradas. Si existe una adecuada educación del paciente y su familia y disponibilidad de algunos recursos y equipos necesarios, la enfermera se convierte en la figura central en el manejo de los pacientes en su hogar. Las interacciones profesionales de la enfermera con los otros profesionales de la salud (médicos de familia, psicólogos, asistente o trabajador social), su conocimiento de los sistemas de salud y de las tecnologías, así como su capacidad de negociar y mediar entre todos estos profesionales, la transforman en un componente valioso y esencial en el tratamiento del dolor en la atención primaria.

La interpretación de este esquema sugiere la siguiente reflexión: el personal de enfermería, en la actualidad, dispone de las condiciones idóneas para desarrollar su plan de acción en relación con la administración de los tratamientos indicados, en la realización de cuidados generales y en el apoyo emocional; sin embargo, no dispone de toda la formación necesaria para enfrentar las demandas relacionadas con la adherencia terapéutica, la educación del paciente y su familia en cuanto a las posibles formas de control que el paciente debe aplicar para un efectivo manejo de este síntoma, combinando procedimientos biomédicos y psicosociales.

## **Evaluación**

Un paso importante y final del proceso de atención de enfermería en el control del dolor es la evaluación final.

En el ambiente hospitalario, las enfermeras están disponibles las 24 horas del día, por lo que pueden observar, continuamente, los síntomas de los pacientes y sus respuestas al tratamiento del dolor. En el caso del paciente ambulatorio, sea atendido en clínicas del dolor o en la atención primaria (hogar), la enfermera debe estar disponible por diferentes vías (teléfono, visitas frecuentes al hogar, etc.) para poder evaluar con frecuencia los problemas del paciente y consultar con el médico de ser necesario. En ambos casos, se deben ir evaluando y midiendo los logros obtenidos en relación con los problemas y las metas formuladas, en la etapa de planificación.

Es necesario insistir en el papel que desempeña en el trabajo de la enfermera las acciones de educación, investigación y consultoría o coordinación.

La educación es una función clave que debe tener dentro de su programa la enfermera que trabaje en el manejo de pacientes con cáncer y dolor. Ella es la responsable de la información relacionada con ese manejo que se brinda al resto de las enfermeras clínicas y médicos de asistencia. Esta educación puede ser de tipo formal, en programas estructurados, pero la mayoría de las veces, la educación que se entrega es de tipo informal y específica de los problemas y necesidades de un paciente en particular. La enfermera también debe educar a los pacientes y sus familiares, en lo referente al control del dolor. Se les enseña a los pacientes cómo colaborar de forma efectiva para controlar el dolor, mientras que a los familiares se les instruye cómo administrar los medicamentos, en caso de ser necesario. Se hace hincapié en el lavado de manos, en mantener zonas limpias y en la conservación de los medicamentos.

La investigación es otra función clave de la enfermera, su propia práctica debe estar basada en la investigación. Ella debe colaborar en el diseño de protocolos para que estos sean realistas en relación con las rutinas de enfermería. Además, la enfermera adiestrada en dolor debe realizar investigaciones propias de enfermería en esta área, asociadas con actividades clínicas, por ejemplo, descubrimiento de problemas que se den en la aplicación de las técnicas de tratamiento (verbigracia, catéteres que produzcan flebitis, ocluidos o mal puestos, etc.).

La consultoría es un proceso por medio del cual los profesionales se reúnen en un intento de lograr clarificación, diagnóstico y soluciones a

problemas relacionados con el trabajo. La enfermera que trabaja en dolor ofrece consultoría a otras enfermeras y médicos a cargo de los pacientes, en relación con el manejo del dolor. Ella también puede hacer consultoría a pacientes y familiares, evaluando las necesidades en el manejo del dolor y sugiriendo estrategias analgésicas; así mismo, efectúa labores de coordinación administrativa, que involucra actividades como: desarrollo y registro de protocolos terapéuticos, control de calidad de equipos, requerimientos de riesgos relacionados con los procedimientos usados, etc. La consultoría y coordinación con los servicios de apoyo, en forma regular y formal, asegura que los pacientes reciban la atención y los elementos que necesitan, oportunamente.

### **Capacitación del personal de enfermería en el manejo del dolor**

En realidad, el enfermero no se ha capacitado para disponer de los medios adecuados para la comunicación efectiva, el apoyo y la empatía. Por ello, ante la interrogante de: ¿Se encuentra preparado el personal de enfermería para asumir este reto?, la respuesta es: ¡No!

Se hace necesario, en consecuencia, que las diferentes sociedades de enfermería incorporen en los planes de estudio de la especialidad, los contenidos que capaciten a este personal no solo para “cuidar y curar”, sino también para desarrollar habilidades técnicas específicas en el manejo del dolor, así como habilidades sociales y de comunicación con los pacientes y su familiares que, por una parte, favorezcan el trabajo integrado en equipos y, por otra parte, disminuyan el estrés que ocasiona este tipo de labor.

El hecho de desarrollar habilidades sociales y comunicativas provee de recursos al personal de salud para que sea más competente en sus interacciones con los demás, por lo que proporciona no solo competencia social y profesional, sino competencia personal y gratificación con la tarea.

Muchos autores han dedicado sus trabajos a investigar la efectividad del Entrenamiento en Habilidades Sociales, precisamente, en el personal de enfermería, por lo que en la actualidad se cuenta con experiencia en este campo, de forma que es factible la incorporación de estas técnicas en la capacitación del personal de enfermería en nuestro continente.

Algunas asociaciones de enfermeros en la asistencia en oncología, como la *European Oncology Nursing Society*, con el auspicio de la Comunidad Económica Europea, dentro del programa “Europa Contra el Cáncer” han elaborado un *Core Curriculum* para orientar la forma-



ción de los(as) enfermeros(as) en oncología en los países europeos. Estos programas se desarrollan en tres años e incluyen dos núcleos temáticos: la muerte y el dolor, así como la comunicación entre enfermero y paciente.

Otra iniciativa importante es la asumida por La Escuela Central de Enfermería de la Universidad Complutense de Madrid, que en mayo de 1984, dirigió los seminarios “La enfermería ante la muerte”, donde se puso de manifiesto la pobre formación de pre-grado y post-grado en relación con estos aspectos, sugiriendo así la importancia de incorporar la educación tanatológica en el currículo de enfermería.

En Cuba, el perfeccionamiento de los planes de estudios de pre-grado se han ampliado en relación con la oncología, aunque todavía no responden a las exigencias actuales de esta especialidad. Los estudios de post-grado dirigidos por el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología, alcanzarían su exponente con la propuesta de crear un plan de estudio para el desarrollo de una maestría en enfermería oncológica.

La forma inmediata para lograr estos objetivos es mediante la implementación paulatina del Programa de Atención al Dolor y Cuidados Paliativos que se está poniendo en práctica en estos momentos. Este programa prevé la capacitación gradual del equipo de salud (médico, psicólogo, enfermeros), que se encargará de la atención paliativa, tanto en los períodos de internamiento, como en la comunidad (hogar), donde recae el peso de este programa.

La capacitación inadecuada no es la única razón por la cual la enfermera no es capaz de tratar en forma efectiva a los pacientes con cáncer y dolor. Otra de las causas es que muchas enfermeras, al igual que otros profesionales de la salud, con frecuencia se aferran a creencias, falsos postulados y sesgos en relación con el manejo del dolor en estos pacientes, generando actitudes inadecuadas que no propician su control efectivo. Howard-Ruben toma de McCaffey algunas concepciones erradas, que dificultan el cuidado de los pacientes con dolor y que son frecuentes en enfermería. En la tabla 1.6 aparecen algunas de esas creencias que dificultan la evaluación de los pacientes con dolor. Se destacan, entre estas creencias incorrectas y actitudes inadecuadas, el temor exagerado a la adicción y depresión respiratoria en opiáceos, la negación del dolor y de su severidad, la falta de conocimiento sobre la farmacología de las drogas y el desconocimiento de otros tipos de tratamientos alternativos. Se sabe que los médicos, frecuentemente, sub-prescriben narcóticos y que las enfermeras, sobre la base de estas creencias y actitudes, entregan dosis sub-terapéuticas a los pacientes. De esta forma, la enfermera

que no esté bien preparada puede aumentar más el problema, reduciendo en forma adicional las dosis de medicamentos y aumentando intervalos entre dosis subsecuentes.

**Tabla 1.6**  
**Algunas creencias falsas que dificultan la evaluación de los pacientes con dolor**

Conceptos y creencias falsas	Visión correcta
Los miembros del equipo de salud son la autoridad sobre la existencia y naturaleza del dolor del paciente	El paciente es la autoridad de su dolor. El dolor es cualquier cosa que dice la persona que lo está experimentando, y existe donde él lo indique. Se le cree al paciente
El paciente que utiliza su dolor para obtener beneficios o tratamientos especiales, es posible que no sienta tanto dolor o que no sienta nada. El dolor del paciente siempre puede verificarse por medio de la presencia de ciertas expresiones conductuales y(o) fisiológicas de dolor	El paciente que utiliza su dolor en su propio beneficio puede sentir dolor en el rango que lo está expresando. Se presenta una adaptación fisiológica y conductual, conduciendo a períodos con poco o ningún signo de dolor. La falta de expresiones relativas al dolor no significa que este no exista
Todo dolor “verdadero” tiene una causa física identificable	No se pueden identificar todas las causas físicas de dolor. Todo dolor es verdadero, independientemente de su causa. Decir que el dolor es imaginario no hará que desaparezca
El dolor psicógeno no duele realmente y es casi lo mismo que fingir	Existe una sensación localizada en el dolor psicógeno
La severidad y duración del dolor puede predecirse con precisión sobre la base del estímulo para el dolor	No existe una relación directa e invariable entre cualquier estímulo y la percepción de dolor
Todos los pacientes pueden y deben tener una alta tolerancia al dolor	La tolerancia al dolor es una respuesta individual, única, variando de un paciente a otro en la misma situación
Los miembros del equipo de salud tienden a hacer inferencias precisas sobre la severidad y existencia del dolor del paciente	Los miembros del equipo de salud tienden a inferir menos dolor de lo que siente realmente el paciente

Las enfermeras especialistas en dolor pueden ayudar a modificar estos conceptos, así como la falta de información que las rodean, por medio de la demostración activa de las prácticas adecuadas. Los estudios especializados en dolor para enfermeros también deben ir dirigidos a

dejar de lado estas creencias erradas, para contribuir en forma adecuada a la práctica de la enfermería en el manejo del dolor.

De cualquier forma, al repasar la necesidad de mayor formación en el currículo de enfermería sobre intervenciones y manejo del dolor, se deben recordar las palabras de Jinich, cuando decía: “Si no basta la cotidiana evidencia de las limitaciones de nuestras capacidades para diagnosticar y curar, debemos añadir que mucho de lo que hoy sabemos lo debemos a nuestros pacientes y que, si repasamos la historia de la medicina, comprobaremos cómo una sucesión de modelos explicativos acerca de las enfermedades fueron aceptados en su tiempo con la misma seguridad que en la actualidad por generaciones sucesivas de médicos, para derrumbarse, uno tras otro, con la evolución de los conocimientos y la transformación de los paradigmas que los fundamentaban”.

### **Síntomas más frecuentes del sistema digestivo**

Los síntomas procedentes del sistema digestivo ocasionan importantes afectaciones en la calidad de vida del paciente oncológico en fase terminal y aumentan las preocupaciones de la familia. A continuación se describen los síntomas más frecuentes y su manera de control por enfermería.

#### ***Alteraciones de la cavidad oral***

La boca es asiento de numerosas molestias que dificultan e incrementan la necesidad de la higiene bucal y, por lo tanto, la alimentación, la comunicación y en general la satisfacción y el bienestar del enfermo, por ello es importante que los miembros del equipo de salud no le resten importancia a mantener el control de las molestias que se presentan en esta área. Indudablemente, es el personal de enfermería el que con mayor frecuencia trata de mitigar los efectos desagradables que se producen como consecuencia de los trastornos antes mencionados.

Los más frecuentes son: sequedad de la boca (60 a 70 % de los pacientes), boca sucia con costras, infecciones de la boca, boca dolorosa, boca sangrante y micosis por candidiasis.

Las principales causas de las alteraciones en la boca son: deficiencias nutricionales y de hidratación; procesos infecciosos y lesiones tumorales; higiene oral inadecuada; consumo de fármacos como antibióticos, opioides, etc.; compromiso del sistema inmunitario y tratamiento con radioterapia sobre la cavidad oral.

## **Alteraciones de la boca**

Cuidados de enfermería al paciente con boca seca:

- Educación al paciente y la familia de cómo realizar las técnicas adecuadas y preparar los enjuagues, dejando siempre instrucciones por escrito si el enfermo se encuentra en su casa.
- Realizar diariamente la inspección de la boca para valorar su estado.
- Limpiar la boca por lo menos dos veces al día, con cepillo suave.
- Prestar especial atención al cuidado de la lengua (cepillar suavemente).
- Limpiar las secreciones nasales.
- Aumentar la ingesta de líquidos si el paciente lo tolera.

Medidas generales para aumentar la salivación y humidificar las mucosas:

- Dar frutas frías, caramelos, jugo de limón o cubitos de hielo.
- Masticar trocitos de piña.
- Enjuagar con manzanilla (anestésico local) y limón para estimular la salivación. Se prepara un litro de manzanilla y el zumo de un limón. Este no debe utilizarse si hay deshidratación, ya que estimular las glándulas salivares deshidratadas producirá más dolor y un efecto rebote de mayor sequedad.
- Mantener los labios hidratados con aceite de cacao. No usar vaselina si la boca está seca porque es hidrófoba y puede producir mayor sequedad.
- Guardar las prótesis dentales por la noche en un recipiente con agua e hipoclorito sódico a 1 % para evitar la aparición de hongos y sequedad.
- Tener precaución en el limpiado de la boca en pacientes con confusión mental para evitar el posible riesgo de mordidas.

Cuidados de enfermería en las infecciones de la boca. Además de los cuidados anteriores:

- Enjuagues bucales con agua oxigenada de 10 volúmenes diluida a 50 % con solución salina fisiológica.
- No usar antisépticos tópicos orales como la hexetidina, porque resecan mucho la mucosa por su contenido en alcohol y predisponen a la aparición de micosis.

Cuidados de enfermería en la boca dolorosa:

- Enjuagues con manzanilla. Retirar el limón de los enjuagues para que no aumente el dolor debido a la acidez. El enjuague debe realizarse siempre que sea necesario, como mínimo de 4 a 6 veces al día. Mantener el preparado en refrigeración y desecharlo a las 24 ó 48 horas.
- Aplicar anestésicos locales como la lidocaina a 2 %, siempre que el enfermo lo necesite, no importa si la traga.
- También se puede usar el siguiente preparado:
  - 1 litro de manzanilla.
  - 1 frasco de nistatina suspensión (60 mL).
- Cambiar la dieta si es preciso para una dieta blanda o líquida. Los alimentos fríos o a temperatura ambiente se toleran mejor.
- Administrar lidocaina viscosa 15 minutos antes de las comidas.
- No colocar dentadura postiza si produce molestias.

Cuidados de enfermería en la boca sucia con placas de detritus o costras:

- Limpiar con torunda de gasa empapada en 3/4 partes de suero fisiológico, 1/4 parte de agua oxigenada de 10 volúmenes (no durante muchos días para no producir estomatitis).
- Usar solución de bicarbonato sódico con suero fisiológico o sea, una cucharadita pequeña por 200 cc de suero. No usar bicarbonato si se está administrando nistatina porque produce interferencia con este.
- Usar tabletas de vitamina C efervescentes (1/4 de tableta).
- Realizar la limpieza dos o tres veces al día, según el estado de la boca.
- Sumergir las dentaduras postizas por la noche en agua con hipoclorito sódico a 1 %.
- Mantener el cepillado normal de los dientes.

Cuidados de enfermería en la boca sangrante:

- Medidas de limpieza habituales.
- Aplicar agua oxigenada diluida a 50 % con suero fisiológico.
- Humedecer la boca con cubitos de hielo o administrar líquidos helados.
- Administrar dieta blanda, no caliente.
- Realizar el cepillado suave de los dientes.
- No enjuagar la boca con movimientos bruscos o fuertes.

*Micosis por Candida.* Es muy frecuente en pacientes con procesos en fase terminal, lo que provoca alteraciones del gusto, amargor, sensación de aspereza en la lengua e incluso dificultad para la deglución. Las causas más frecuentes se describen a continuación:

- Uso de corticoides.
- Tratamiento con quimioterapia o radioterapia.
- Uso de antibióticos.
- Sequedad de la boca.
- Dentaduras móviles.

Tratamiento médico:

- Enjuague con solución de nistatina, 5 mL, seis veces al día, durante 14 días. Con el contenido de una cucharita dosificadora de 5 mL debe enjuagarse la boca, de forma que la solución quede impregnada en la mucosa bucal uniformemente, tragando el exceso. Debe evitarse tanto como sea posible la ingestión de otro líquido.
- Si el paciente tiene prótesis dentaria, la debe sumergir cada noche en la suspensión de nistatina. Si la prótesis no tiene metal es muy efectivo sumergirla en solución de hipoclorito a 1 %.
- Las quelitis por *Candida* responden muy bien al tratamiento tópico con cremas antifúngicas, aunque en ocasiones se necesita tratamiento sistémico.
- Es aconsejable no suspender del todo el tratamiento con nistatina, ya que este enfermo tiene múltiples factores de riesgo que favorecen la aparición de estas lesiones. Se recomienda dejar una dosis de mantenimiento, por lo menos.
- Si la candidiasis es extensa y se acompaña de disfagia es necesario el tratamiento por la vía oral; los tratamientos de elección son: Fluconazol o Ketoconazol

### ***Diarreas***

Se presenta en 10 % de los pacientes oncológicos en fase terminal y causa mucho malestar al paciente, sobre todo en los pacientes mayores de edad, pues muchas veces se les culpa de no avisar a tiempo. Las principales causas son las siguientes:

- Exceso de laxantes.
- Fecaloma con sobreflujo (pseudo-diarrea).
- Post-radioterapia.

- Mala absorción.
- Infecciones.
- Algunos antibióticos.

Los cuidados de enfermería están dirigidos a:

- Conservar la integridad de la piel, manteniendo al enfermo limpio y seco.
- Estimular al paciente psicológicamente para evitar la pérdida de la autoestima.

Cuidados de enfermería en pacientes con diarreas:

- Realizar la higiene perianal al paciente lo antes posible, después de cada evacuación.
- No usar productos irritantes en el aseo. Si las deposiciones diarreicas son frecuentes no usar jabón, solo agua.
- Secar suavemente la piel perianal.
- Proteger la cama con hule y tirantes, cambiarlos siempre que sea necesario.
- Si el paciente está inconsciente, revisar el pañal, periódicamente.
- No utilizar delante del paciente el término pañal para no afectar su autoestima.
- Aumentar ingesta de líquidos, si el estado general del paciente lo permite.
- Enemas de limpieza si la causa de las diarreas es impactación fecal.
- Prevenir maceraciones de la piel perianal, aplicando pomadas protectoras de óxido de zinc y almidón o similares (siempre que la piel no tenga soluciones de continuidad o infección micótica). No aplicar en el perineo ni los genitales.

## ***Disfagia***

La disfagia es la dificultad en la deglución y se presenta en 10 a 20 % de los pacientes, siendo más frecuente en los tumores de cabeza-cuello y esófago. Es además muy frecuente en las últimas semanas de vida, en relación con la debilidad extrema y(o) caquexia, por lo que obliga a la utilización de la vía subcutánea, en lugar de la vía oral, como formas de administración de medicamentos. Dentro de las causas más frecuentes se señalan: secundarias a cáncer de cabeza, cuello y tracto digestivo superior; secundaria a alteraciones de la mucosa oral, ansiedad, debilidad; secundaria al tratamiento (cirugía, radioterapia) y secundaria a causas concurrentes (esofagitis por reflujo).

Cuidados generales:

- Dieta blanda en pequeñas cantidades (poco y a menudo), añadiendo cremas y helados, si es factible, o bien dieta líquida o semilíquida, según tolerancia.
- Suplementos dietéticos según la situación del paciente.
- Cuidados de la boca.

### **Estreñimiento**

Es uno de los síntomas más frecuentes en pacientes en fase terminal, se presenta aproximadamente en 60 % de los pacientes con debilidad extrema y encamamiento, así como en 80 % de los enfermos que tienen tratamiento con opioides, por lo que siempre van a precisar laxantes y medidas rectales concurrentes (enemas, supositorios, etc.) de forma regular. Este es un síntoma que ocasiona muchas molestias e incomodidades a los pacientes, ya que puede producir o incrementar otros síntomas ya presentes, como por ejemplo, el dolor. Por ello, los cuidados de enfermería son vitales para el bienestar del paciente, haciendo hincapié en los enfermos de mayor edad, encamados, con demencias o los más debilitados, en general.

Las principales causas son las siguientes: secundario a opioides y opiáceos (morfina); secundario a los tumores de localización digestiva, carcinomatosis peritoneal; secundario a la compresión medular, tratamientos antiácidos o a causas concurrentes como: hemorroides, fisuras, miedo al dolor al defecar, ingesta de líquidos insuficientes, etc.

Los cuidados están dirigidos a la prevención de la impactación fecal dura (fecalomas).

Cuidados generales:

- Valorar los hábitos de defecación del paciente y la consistencia de las heces.
- Averiguar cuándo fue la última defecación.
- Llevar el registro de las deposiciones, diariamente.
- Valorar con el médico el uso de laxantes, si no está indicado.
- Favorecer la ingesta de líquidos si el estado del paciente lo permite.
- Intentar aumentar la ingesta de fibra si no hay riesgo de oclusión o sud-oclusión intestinal (valorar el estado general del paciente).
- Estimular la realización de ejercicios físicos moderados, según el estado del paciente. Si el paciente está encamado, dar masajes abdominales una o dos veces al día, con las manos planas, presionando con suavidad, siguiendo el trayecto del colon desde su porción ascendente hasta el sigmoide.



- Atender lo antes posible el reflejo de eliminación.
- Propiciar intimidad si el paciente está encamado y es necesario ponerle la cuña.
- Tratamiento local de las hemorroides o alteraciones locales para evitar dolor al defecar.
- No usar la cuña si no es estrictamente necesario.
- Realizar tacto rectal para detectar la presencia de fecaloma, si no defeca en 72 horas.
- Cuando el paciente precisa estimulación y ablandamiento de las heces, debido a alteraciones locales en el ano, es muy útil el uso de supositorios de glicerina.
- Poner uno o dos enemas (250 cc de líquido tibio más 20 ó 40cc de aceite) en decúbito lateral izquierdo para reblandecer las heces, posteriormente aplicar enema evacuante; para este procedimiento introducir la sonda hasta donde se pueda y realizar movimientos de arriba abajo mientras dure el enema y retenerlo por lo menos 5 minutos. “NO ADMINISTRARLO SI HAY OBSTRUCCIÓN INTESTINAL”.
- Si el paciente tiene una colostomía poner un solo enema.

### ***Fecaloma***

Una de las complicaciones más importantes del estreñimiento es la impactación fecal, en estos casos el paciente necesita ayuda para su evacuación. Los fecalomas pueden llegar a taponar la luz intestinal y ocasionar obstrucción. También pueden causar confusión y agitación en los pacientes más ancianos. El fecaloma se produce porque el bolo alimenticio, en casi 50 % de los pacientes con cáncer avanzado, permanece en el colon de 4 a 12 días en lugar de 2 ó 3 que suele durar el tránsito normal. La absorción de agua de la masa fecal se ve aumentada al permanecer esta en contacto prolongado con la mucosa intestinal, ocasionando una solidificación gradual de las heces. En estudios realizados por enfermeras que laboran en unidades de cuidados paliativos, se encontró que 33 % de los pacientes estudiados tenían impactación fecal (15 % de consistencia dura y 18 % de consistencia blanda); así mismo, en otro estudio realizado en pacientes con tratamientos con opiodes fuertes, 57 % de los enfermos requirieron enemas o extracciones manuales de estos fecalomas, maniobras que siempre resultan muy desagradables y dolorosas para los pacientes e incómodas de realizar para el personal.

*Tratamiento médico.* En ocasiones, el tratamiento del estreñimiento es más complicado que el del dolor. Algunos autores afirman que el obje-

tivo de los laxantes no se reduce a conseguir una determinada frecuencia de deposiciones, sino más bien a disminuir las molestias que produce la defecación en los pacientes estreñidos.

La elección del laxante y la frecuencia dependen de la etiología del estreñimiento y se clasifican, según el mecanismo de acción, en los siguientes grupos:

1. Los que aumentan el peristaltismo intestinal.
2. Los que actúan como lubricantes.
3. Con acción osmótica.
4. Reguladores que aumentan la masa fecal (no son muy útiles en estos pacientes).

En el caso de heces duras se debe plantear el fraccionamiento y(o) extracción manual si se encuentran en zonas accesibles, para lo cual se deben aplicar los cuidados generales que se relacionan a continuación.

Cuidados generales:

- Poner un enema a retener con 100 cc de aceite y 15 cc de agua oxigenada para fraccionar la masa, administrando la noche anterior a la extracción manual.
- La extracción se hará si el enema fracasa.
- Es aconsejable administrar un sedante o un analgésico 30 minutos antes de la maniobra.
- Vaciar dos tubos de lubricante anestésico hidrosoluble en la ampolla rectal y esperar 10 minutos.
- Romper el fecaloma con el dedo índice mediante movimientos circulares, si la masa fecal es grande, para que su extracción sea más fácil, realizar esta en varias sesiones si es preciso para no cansar al paciente.
- Si la impactación es blanda poner supositorios de bisacodilo. Poner enemas tras la extracción hasta que el paciente evacue todas las heces que tenía retenidas.
- Se debe advertir al paciente que ese día puede sentir molestias e incomodidad.
- Prevenir la impactación mediante el uso de laxantes por vía oral y rectal.

### ***Náuseas y vómitos***

Las náuseas se presentan en 40 % de los pacientes con cáncer avanzado y los vómitos en 30 %, estos síntomas pueden deberse a diferentes

causas, por lo que deben ser evaluados antes de tratarlos. Las causas fundamentales pueden ser de origen gastrointestinal, por estímulo del centro vestibular, por aumento de la presión intracraneal, metabólicas, por ansiedad o secundaria a los tratamientos.

Cuidados generales:

- Mantener un ambiente relajado y tranquilo.
- Colocar al enfermo en posición semi-sentado o sentado.
- La alimentación debe ser en pocas cantidades y a demanda, nunca obligar al enfermo.
- La dieta debe ser de fácil masticación.
- Dar infusiones de manzanilla y tila.
- Realizar cuidados generales de la boca.
- Ofrecer líquidos frescos.
- Evitar olores fuertes.
- Comprobar si hay impactación fecal.
- Valorar si hay dolor o distensión abdominal.
- Tratar la ansiedad si existe.
- Si el paciente está encamado colocar en posición *fowler* durante la ingesta y una hora después para favorecer el tránsito intestinal.
- Si el paciente está inconsciente, colocar en decúbito lateral.

### **Síntomas del tracto respiratorio**

Los síntomas respiratorios tienen gran importancia en la atención al paciente oncológico en fase terminal, en primer lugar, porque tienen una prevalencia relativamente alta: la disnea está presente en 40 % de los pacientes y la tos en 30 %, aproximadamente; en segundo lugar, son síntomas que están asociados a la presencia de ansiedad intensa. Por ello, el manejo de los pacientes con síntomas respiratorios no debe reducirse al tratamiento farmacológico, sino que debe incluir medidas encaminadas a disminuir la angustia del paciente y la familia. Estas medidas son muy importantes cuando el cuidado se realiza en la casa.

#### ***Disnea***

La prevalencia de la disnea varía, considerablemente, entre las distintas investigaciones revisadas, pues oscila entre 25 y 70 %. Es siempre importante que la valoración de la disnea se haga en función de su intensidad y de sus causas; es bueno recordar que se trata de una sensación subjetiva, ya que depende tanto de la percepción del paciente, como de

la reacción que tenga ante él. Estas reacciones psicológicas pueden acentuarse debido al distrés que ocasiona “la falta de aire”, la ansiedad y el miedo desencadenado, que a menudo exacerban la disnea. Hay diferentes escalas para su medición, que contemplan diferentes aspectos de la disnea (emocionales y fisiológicos); las escalas más utilizadas por su simplicidad, son las siguientes:

1. *Análoga visual*. Es similar a la utilizada para el dolor, que ha de rellenar el propio paciente.
2. *Funcional*. Se divide en dependencia de la intensidad en cinco grados, según la severidad (nula, leve, moderada, intensa, insoportable).

Cuando aparece una crisis de disnea, la primera medida es transmitirle al paciente tranquilidad, confianza, seguridad y control de la situación, para disminuir la ansiedad que pueda estar aumentando la percepción de disnea. Posteriormente, se deben realizar los cuidados que se presentan a continuación.

Cuidados generales:

- Suministrar oxígeno, aunque su uso es discutido, algunos especialistas afirman que es útil en caso de disnea aguda, pues ocasiona una mejoría de la ansiedad y aporta un beneficio psicológico al enfermo cuando este lo demanda. Otros afirman que su uso es irrelevante y que si es frecuente conduce a la dependencia del enfermo, lo que provoca miedo a realizar alguna actividad sin él, con la correspondiente incomodidad y molestias que producen, tanto las mascarilla, como el tenedor o las sondas nasales, lo que ocasiona un aumento de la sequedad de la boca. La oxigenoterapia debe ser administrada con criterios muy individuales; las concentraciones máximas pueden ser de 2 a 4 L/min. El uso de mascarilla facial está en desuso debido a todas las molestias que le ocasiona al enfermo.
- Administrar aerosoles y el tratamiento farmacológico indicado.
- Durante la crisis de disnea evitar que el enfermo se quede solo, es importante acompañarlo mientras dure la crisis, tanto por la familia, como por el equipo de enfermería.
- Mantener un ambiente tranquilo a su alrededor, evitando ruidos innecesarios.
- Ventilar el lugar donde se encuentre el enfermo, ya que al presentar sensación de ahogo, necesita una corriente de aire (procurar que su cama se encuentre al lado de una ventana, abanicarle, usar un ventilador, etc.) desde su punto de vista psicológico.

- Colocar al enfermo en la posición más cómoda, pues determinadas posturas corporales contribuyen a una mejor función respiratoria. Generalmente, se usa la posición semi-sentado o sentado.
- Procurar la relajación del paciente, enseñarle alguna técnica sencilla de relajación antes de que aparezcan las crisis.
- Ayudar al enfermo en aquellas actividades de la vida diaria que le ocasionen disnea (realizar el aseo personal sentado, más reposo, utilizar una cama más baja para que se levante y acueste con menor esfuerzo, evitar subir escaleras, etc.).
- Enseñarle a realizar ejercicios respiratorios, pues educarle a respirar de manera más efectiva lo ayuda al control de la disnea.
- Cuidados de la boca, en especial si existe sequedad de mucosas.
- Usar humidificadores ambientales, con algunas gotas de eucalipto o mentol.
- No usar mantas ni ropas apretadas o pesadas.
- Sugerir que los miembros de la familia participen en los cuidados (ejercicios respiratorios, técnicas de relajación, apoyo psicológico).
- Si el paciente está en la casa enseñarle a la familia cómo actuar ante una crisis paroxística de disnea y que sus miembros estén localizables (es importante que sepan con quienes pueden contar en caso de necesitar apoyo o ayuda sanitaria).

Técnica de respiración efectiva:

- Inspirar aire por la nariz, profundamente.
- Retener el aire durante algunos segundos.
- Expulsar el aire por la boca, lentamente, y con los labios fruncidos (como si fuera a silbar).
- La inspiración debe durar el doble que la expiración.
- Enseñar al paciente a relajarse y descansar entre cada ciclo.

### **Tos**

La tos es un síntoma común en el cáncer avanzado, se presenta en 30 % de los pacientes, aproximadamente. Cuando el cáncer es de origen pulmonar la incidencia es mayor, entre 70 y 80 %. Las causas más frecuentes son: infecciones respiratorias, bronquitis crónica, asma bronquial, reflujo gastro-esofágico, goteo post-nasal o rinitis, sinusitis, etc. En el cáncer de pulmón se asocia a una producción excesiva de moco, de secreciones mucopurulentas o sangre si la tos es productiva. Si es seca

puede ser por irritación mecánica, por invasión endobronquial del tumor, derrame pleural o secundaria a tratamiento químico y radioterápico (fibrosis pulmonar).

Los mecanismos de la tos se inician por estimulación de los receptores sensitivos localizados en la laringe, la tráquea, los bronquios y las vías periféricas, fundamentalmente. Los estímulos se transmiten por vías aferentes (vago, laríngeo superior) al centro tusígeno ubicado en el bulbo raquídeo.

La valoración clínica orienta sobre las posibles causas:

- Cuando la tos es productiva, hay que observar las características del esputo: cantidad, color, consistencia y presencia de sangre o pus, las posibles causas precipitantes pueden ser el frío o el calor intenso, humo, infecciones, tabaco. Los factores mitigantes pueden ser las posiciones.
- Si se asocia a otros síntomas, como fiebre, dolor, hemoptisis, disnea, cefalea y las secreciones son mucopurulentas se sospecha, en primer lugar, de una infección respiratoria.
- Si la tos es nocturna o al acostarse es orientadora de insuficiencia cardiaca, derrame pleural y reflujo gastro-esofágico.
- Si se relaciona con ingesta de comida o líquido sugiere una fístula traqueo-esofágica. Lo cierto es que no siempre se logra encontrar la causa primaria para poder hacer el tratamiento específico; sin embargo, esto no debe ser motivo suficiente para no solucionarlo, adecuadamente.

Cuidados generales:

- Si el paciente no está bien hidratado, es aconsejable aumentar la ingesta de líquido diaria si el estado del paciente lo permite.
- Evitar los factores que puedan precipitar la tos (humo de tabaco, cambios bruscos de temperatura, olores fuertes, etc.).
- Mejorar la humedad ambiental de la habitación con recipientes de agua, inhalaciones de agua hirviendo.
- Explicar al enfermo y a la familia el motivo de la acumulación de secreciones y los métodos que facilitan la eliminación; enseñar a toser al paciente de forma adecuada con medidas sencillas (la tos inadecuada provoca agotamiento y retención de secreciones) aumentando su malestar; se debe enseñar a que nunca debe toser en decúbito supino, sino que debe adoptar la posición de sentado.

- No usar ropas apretadas.
- Enseñarle a realizar ejercicios respiratorios sencillos y la posición más adecuada es la *fowler*.
- Administrar aerosoles y pequeños sorbos de agua.

El tratamiento médico está basado en tratar la causa que lo produce, pero si no se conoce el tratamiento debe ser sintomático. Generalmente, es ideal usar la codeína, pero si el paciente está usando morfina se puede valorar aumentar la dosis.

### ***Hemoptisis***

La prevalencia es de 20 % de los pacientes con cáncer de pulmón, pudiendo aumentar en los tumores que no son de células pequeñas y que no se han tratado con radioterapia. La hemoptisis masiva solo aparece en 3 % de los casos. Las causas más frecuentes son: las bronquitis crónicas y las bronquiectasias, seguidas del carcinógeno broncogénico y la tuberculosis; en el paciente con cáncer avanzado la causa más frecuente es el propio tumor. La hemoptisis provocada por metástasis pulmonar es mucho más rara y el sangrado cuando aparece suele ser más leve.

Se debe recordar que la hemoptisis es un síntoma alarmante que ocasiona pánico; sin embargo, lo más común es que el sangrado sea escaso y que ceda de forma espontánea sin ningún tipo de tratamiento, generalmente, solo requiere vigilancia.

Cuidados generales:

- Mantener al paciente en reposo absoluto y colocado sobre el lado sangrante.
- No usar telas blancas ni de colores claros para evitar la alarma y el pánico (usar telas verdes o de colores oscuros).
- Si la hemoptisis es masiva y terminal, se debe sedar al enfermo según prescripción médica, no dejar nunca solo al enfermo.
- Educar de forma adecuada tanto al enfermo, como a su familia.

### **Síntomas del tracto genitourinario**

Los tumores genitourinarios ocasionan síntomas que disminuyen la calidad de vida de los enfermos en fase terminal; la sintomatología producida está relacionada con la invasión tumoral directa a los órganos de este sistema o por alteraciones funcionales a estos, como por ejemplo, la incontinencia urinaria. A continuación se describen los síntomas más frecuentes.

## **Hematuria**

Siempre que sea posible no se deben utilizar las sondas, pues son asiento de infecciones por traumatismo y por vía ascendente, pero cuando las causas son irreversibles y es necesario pasarle sonda al enfermo, entonces se deben tener los siguientes cuidados:

- La sonda que se seleccione debe ser de un calibre grueso (22 ch), para realizar lavado frecuente con agua destilada o suero fisiológico frío y evitar así la obstrucción de la luz uretral por coágulos sanguíneos.
- Vigilar la permeabilidad de la sonda, frecuentemente.
- Vigilar la entrada y salida de las sondas para detectar acodamientos que impidan el flujo normal.
- Si existe obstrucción de la sonda, hacer lavado vesical con jeringuilla hasta lograr su permeabilidad.

## **Incontinencia urinaria**

La incontinencia urinaria es un síntoma que causa muchas molestias al paciente y a los cuidadores, si no se tienen en cuenta las causas precipitantes, para aplicar medidas que minimicen las molestias ocasionadas a la esfera psicológica del enfermo, por lo que es necesario reforzar esta área para evitar la pérdida de la autoestima. Las principales formas de presentación se relacionan con: pérdida involuntaria a causa de urgencia en la micción; incontinencia de esfuerzo ocasionada por maniobras que aumentan la presión intraabdominal como la tos, los estornudos, la risa y los esfuerzos; así como pérdida de la percepción del deseo.

Cuidados generales:

- Conservar la integridad de la piel, manteniendo al enfermo limpio y seco el mayor tiempo posible (cambiar la ropa las veces necesarias).
- Mantener el apoyo psicológico.
- Cuidados básicos con el perineo, dejando la zona bien seca, sobre todo en zonas de pliegues cutáneos.
- Vigilar lesiones de la piel (enrojecimientos, maceraciones).
- Usar pomadas protectoras de la piel en el sacro y los glúteos, si existe riesgo de maceraciones.
- Aplicar en la piel cremas hidratantes.
- Colocar hules y tirantes.



- Evitar las úlceras por presión.
- En el caso de nicturia e incontinencia nocturna se debe limitar la ingesta de líquidos a partir de la merienda.
- No llamar la atención al enfermo, sobre todo si es anciano, ni manifestar comentarios inadecuados.
- Mantener un olor agradable en la habitación (aireándola, usando ambientadores, etc.).
- No estimular sentimientos de ansiedad, miedo, preocupación, cólera, frustración, tristeza, etc. en relación con la incontinencia.
- Promover los sentimientos de confianza, autoestima y proporcionar todo el apoyo necesario.

### **Retención urinaria**

En la mayor parte de los casos se presenta de forma brusca, puede cursar con anuria o incontinencia por rebosamiento; en ambos casos, la vejiga está distendida, siendo palpable a nivel suprapúbico, que se conoce como “globo vesical”. Dentro de sus causas más frecuentes se encuentran: obstrucción uretral por tumor intravesical o extravesical, coágulos de sangre, infección urinaria, estreñimiento o impactación fecal, secundaria a fármacos (antidepresivos, neurolépticos, benzodiacepinas, anticolinérgicos, opiáceos etc.), todos ellos de uso muy frecuente en pacientes en fase terminal y además por obstrucción de la sonda vesical.

Si la causa es reversible tratarla de forma adecuada, por ejemplo, si hay presencia de fecaloma, extraerlo.

Cuidados generales:

- La sonda vesical es de carácter urgente en cualquier causa.
- Lavado de la sonda vesical con suero fisiológico, si no es posible desobstruir la sonda se debe retirar y pasar otra.
- Cuando las causas son reversibles solo se valora la evacuación, por lo que es necesario escoger una sonda de pequeño calibre, porque las sondas de gran calibre pueden producir reflujo entre la sonda y la uretra, excepto en caso de coágulos de sangre o de detritos piógenos. En estos casos se deben usar sondas que tengan el orificio distal más amplio (solo hasta resolver el problema específico).
- Si la causa es irreversible usar sonda *foley* permanente, para así distanciar un poco más los cambios de catéter, con los que se disminuyen las molestias del enfermo.
- Si el paciente está en coma o en cualquier estado de inconsciencia, vigilar la existencia del globo vesical, si no hay producción de orina.

## Síntomas sistémicos

### *Caquexia-anorexia*

Dentro de los síntomas sistémicos, los más frecuentes en pacientes con cáncer en fase terminal son la caquexia y la anorexia, y es frecuente que ambos estén muy asociados. Este síndrome supone un gran problema clínico por su morbilidad y mal pronóstico. Según algunos autores la frecuencia de la caquexia varía entre 15 y 40 % en el inicio de la enfermedad y puede alcanzar hasta 80 % en la fase final. La caquexia no es consecuencia directa del déficit en la alimentación, sino un problema mucho más complejo, como puede observarse a continuación:

CAQUEXIA	{	<p>Anorexia.</p> <p>Complicaciones intercurrentes.</p> <p>Alteraciones del catabolismo.</p> <p>Efectos secundarios de los tratamientos.</p> <p>Metabolismo tumoral.</p> <p>Diarreas, mucositis, náuseas, vómitos.</p>
----------	---	---

De esta manera, usted se puede dar cuenta de que existen alteraciones que no solo se resuelven con la ingestión de alimentos, ya que todo el mecanismo que está relacionado con la ingestión, absorción y metabolismo de los grupos básicos de alimentos está disminuido en los pacientes con cáncer avanzado.

La anorexia es un fenómeno que está casi siempre asociado a la caquexia en los pacientes oncológicos. En este síntoma existen diferentes mecanismos implicados, entre ellos se encuentran: alteraciones del sistema digestivo relacionadas con la presencia del tumor en este sistema, problemas vinculados a la ingestión de alimentos debido a intolerancia de estos, dificultades para distinguir el sabor, así como la presencia de diferentes síntomas (náuseas, vómitos, problemas en la deglución y dentales, estreñimiento, depresión, entre otros). De forma general, se sabe que 70 % de los enfermos en fase terminal presentan anorexia, que es causante de gran distrés físico y emocional e interfiere en la calidad de vida del paciente, disminuyéndola, por eso se deben seguir un grupo de cuidados generales.

Cuidados generales:

- Ofrecerles comidas que sean apetecibles para el enfermo.
- Poca cantidad, de buena presencia y no comer a horas fijas.

- Se debe procurar un ambiente cálido y sin olores desagradables ni fuertes.
- No forzar al enfermo a que ingiera lo que no desea.

### *Alimentación en pacientes con anorexia*

En cuidados paliativos es importante que los objetivos de la alimentación sean orientados en el sentido del placer y el deseo del enfermo, proporcionando de esta forma el mayor confort posible. Para lograr estos objetivos es imperativo que se tenga una conversación franca y abierta, tanto con el enfermo como con la familia, ya que de esta forma se logra una mayor adherencia y participación activa. La alimentación debe integrarse en función de los objetivos terapéuticos, pues estos pueden estar dirigidos a dos áreas fundamentales:

1. Los que tienen una mayor esperanza de vida, pronóstico y deseo.
2. Los que poseen una situación clínica irreversible con inminencia de muerte.

En el primer caso es prioritario valorar los riesgos, los beneficios y los costos de la estrategia terapéutica a utilizar, ya que debe ser dirigida a la investigación, así como al tratamiento etiológico, sintamático y de soporte, para lograr una adecuada alimentación del paciente.

Sin embargo, en el segundo caso esta estrategia se debe sustituir por el control de síntomas, preservación del confort y acompañamiento, evitando de cualquier forma el posible encarnizamiento nutricional.

Con la alimentación, también se mantienen los principios básicos de los cuidados paliativos en cuanto a: medidas no invasivas, fáciles de ejecutar y que puedan ser llevadas a cabo por la familia. Por lo tanto, siempre que sea posible el paciente debe alimentarse por la boca hasta el último día de su vida, de igual forma, es bueno recordar que los objetivos y el tratamiento siempre deben estar enfocados al bienestar y la calidad de vida. Para ello, se debe cuidar y mantener en óptimas condiciones el estado de la cavidad oral.

Cuidados generales:

- Cuidados generales de la boca (ver acápite anterior).
- Incluir todos los grupos básicos de alimentos preparados de la forma que más le guste al enfermo y además tener presente los aspectos emocionales y culturales, por ejemplo, acompañarle a la hora de comer.

- Mantener un clima de convivencia, si está en el hospital usar el comedor colectivo, que permite una cierta participación social, evitando el aislamiento del enfermo a la hora de comer.
- Posibilitar la ingestión de bebidas alcohólicas, si son del agrado, costumbre o voluntad del enfermo.
- Servir pequeñas cantidades, dándole la posibilidad de escoger a su gusto.
- Adaptar la textura de la alimentación a las posibilidades de masticación y deglución de cada enfermo, puede ser: normal, picada, triturada o líquida.
- Cuidar mucho la forma de presentación y la temperatura.
- No destapar el plato inmediatamente después de su calentamiento para evitar que el olor sea despedido frente al paciente, ya que este puede estimular la aparición de náuseas.

La comprensión entre el paciente, la familia y el equipo multidisciplinario de atención paliativa, en relación con la alimentación, es indispensable para el abordaje de este complejo problema que es la alimentación del paciente en fase terminal.

## **Síntomas del sistema neurológico**

### ***Hemiplejía***

Cuidados generales:

- Ayudar al enfermo en la movilización.
- Prevenir las complicaciones derivadas de la inmovilidad.
- Prevenir la aparición de deformaciones óseas y atrofas musculares.

Técnica:

- Instalar la mesilla y todos los utensilios del enfermo en el lado no afectado.
- Iniciar la movilización según las pautas establecidas.

### ***Crisis convulsiva***

Las prioridades en los cuidados son mantener las vías aéreas permeables y evitar las lesiones.

Cuidados generales:

- Permanecer con el paciente (alguien de la familia o del equipo de enfermería).

- Aflojarle la ropa alrededor del cuello si es necesario.
- Si tuviese gafas puestas, retirarlas.
- Introducir un tubo de mayo en la boca. No forzar si tiene apretados los dientes.
- Colocarle en decúbito lateral.
- Si el enfermo está en la cama, subirle las barandillas (si las tuviera colocadas) y acomodarlo con almohadas o cojines para prevenir
- Si está fuera de la cama, no intentar acostarlo, sino tenderlo en el suelo, si es posible, retirando todo lo que pueda lesionarlo.
- Evitar sujetar fuertemente al enfermo.
- Administrar fármacos según prescripción médica (anticonvulsivo y sedantes).
- Brindar apoyo emocional a la familia.

Tras la crisis convulsiva :

- Acostar al paciente si no estaba en la cama.
- Asegurar la impermeabilidad de las vías aéreas, colocándole en decúbito lateral por si existieran secreciones.
- Controlar nivel de conciencia.
- Valorar al enfermo para detectar posibles lesiones, sobre todo, en la cavidad oral.
- Informar al paciente de la crisis y reorientarlo si es necesario.
- Anotar la duración de la crisis, hora y partes corporales implicadas.
- Enseñar a la familia las acciones a tomar en caso de futuras convulsiones.

### ***Deterioro de la movilidad física por daño neurológico***

Las intervenciones de enfermería están orientadas tanto a ayudar al enfermo en su movilización y a evitar el riesgo de caídas, como a apoyar psicológicamente al paciente deprimido por la pérdida de la función corporal y de la autonomía.

Cuidados generales:

- Ayudar al paciente según sus necesidades a levantarse de la cama, a sentarse y en la deambulaci3n.
- Si el enfermo es capaz de caminar, aunque con dificultad, insistirle en que avise al equipo de enfermería cuando se encuentre solo y quiera desplazarse por alg3n motivo (ir al ba1o, por ejemplo) para ayudarle y evitar caídas accidentales.

- Proporcionar una cama baja que facilite al paciente levantarse y acostarse.
- Disminuir o evitar las barreras ambientales (colocar los muebles de manera que le sirvan de puntos de apoyo y no le estorben a la hora de andar, quitar objetos que puedan estar en el suelo, etc.).
- Asegurar correctamente los tubos o sondas que porte para que no impidan la movilidad.
- Enseñar el uso de dispositivos de movilización, según sus necesidades: muletas, andador, silla de ruedas, etc.
- Enseñar a la familia las técnicas de movilización o traslados más seguras.
- Eliminar prendas constrictivas.
- Observar la aparición de dolores en miembros inferiores, trastornos de la sensibilidad u otras alteraciones.

## **Papel de enfermería en los distintos ámbitos**

### ***Unidad de cuidados paliativos hospitalarios***

- Actuar ante las diferentes situaciones que atraviesan pacientes y familiares: angustia, dolor, desinformación, etc.
- Saber proveer y aconsejar en todos los aspectos del cuidado de enfermería, contribuyendo en el control de síntomas, ya sean producto de la enfermedad o de los efectos secundarios a los tratamientos.
- Atención psicológica en todas las fases de la enfermedad y ante la proximidad de la muerte.
- Preparar a la familia como dadora de cuidados, fundamentalmente, en el ámbito del hogar.
- Apoyar a la familia desde todos los puntos de vista: educación, información, consejos, apoyo efectivo y en su protección sobre las crisis de claudicación familiar.
- Proveer a la familia de posibilidades concretas para acompañar a su familiar enfermo en todo momento: flexibilizar los reglamentos hospitalarios y adecuarlos a la situación de un enfermo en fase terminal.
- Garantizar los cuidados continuos en todos los turnos de trabajo de enfermería y los diversos servicios de asistencia (consultas externas, hospitalización, atención primaria) y facilitar un buen flujo de información entre los miembros del equipo de trabajo.

En general, el personal de enfermería debe estar preparado para: actuar de forma efectiva ante la pluralidad de síntomas, conociendo los motivos por los que aparecen estos síntomas y su tratamiento, ya sean físicos o psico-emocional; saber derivar a otros profesionales del equipo, cuando sea necesario; saber actuar ante los últimos momentos (agonía y muerte) y respetar al enfermo una vez que haya fallecido; comprender y apoyar a los familiares en todo momento y ayudarles en la aceptación de la agonía, la muerte y respetar el duelo; así como tener el debido cuidado para consigo mismo, ya que este es un trabajo estresante para el personal.

### **Consultas externas**

En esta área es donde el paciente es visto por primera vez por parte de los profesionales, por lo tanto, hay que ser muy cuidadoso ya que no se conoce el grado de conocimiento de la enfermedad y las afectaciones psicológicas que esta haya provocado en el enfermo y en su familia; así, es necesario:

- Promover la mayor independencia del paciente, y cuando esto no pueda ser posible, procurar que se adapte de la mejor manera posible a las limitaciones que la enfermedad le ocasiona conforme progresa.
- Hacer una revisión objetiva del estado del paciente, tanto físico como emocional, proporcionando la mayor comodidad posible.
- Tener disponibilidad de escucha para poder identificar sus verdaderas necesidades y problemas.
- Estrechar el vínculo enfermera-paciente-familia y el resto del equipo para garantizar la interacción.
- Estar dispuesto y disponible en cualquier momento que los familiares y el paciente lo solicite.
- Garantizar que el paciente y su familia aclaren todas las interrogantes que tengan, en cualquier aspecto relacionado con la enfermedad.
- Mantener el contacto sistemático con la unidad de cuidados paliativos y la atención primaria.

### **Atención primaria**

No existe un criterio absoluto para la actuación de enfermería en la atención primaria, cada caso es diferente, por lo que hay que valorarlo de forma individual. Las visitas pueden realizarse junto a los médicos, a

veces junto al trabajador social y muchas veces pueden ser individuales. La primera visita siempre es la más importante, pues es el momento de presentarse, explicar el horario y el modo en que se va a trabajar, lo que se puede ofrecer y dejar establecida la posibilidad de poder contar siempre con nuestro apoyo. En general, enfermería debe:

- Realizar en el domicilio todas aquellas tareas que se hacen en el hospital, incluyendo la revisión de los tratamientos.
- Dar consejos dietéticos al paciente y, sobre todo, a la familia, ya que en casa le pueden dar todo lo que el enfermo desee.
- Adiestrar en técnicas específicas de enfermería a los familiares.
- Dar apoyo emocional, establecer empatía y ser cordiales.
- Identificar o asesorar en la selección del cuidador principal, mantenerlo bien informado, aclarar todas sus dudas y prevenir las crisis de claudicación familiar.
- Detectar los problemas psicológicos, sociales y espirituales, y valorarlos con el resto del equipo en el caso de necesitar tratamiento o consejos especializados.
- Mantener la comunicación y el contacto con el equipo de la unidad hospitalaria que le corresponda.

## Bibliografía

- Alfonso Hernández, L.: *Quimioterapia en enfermedades malignas*, Ed. Ciencia y Técnica, La Habana, 1976.
- \_\_\_\_\_ : *Metodología para la aplicación de la quimioterapia*, MINSAP, 1990.
- Alfonso, L., M. Osorio y E. Rodríguez: *Recomendaciones para la preparación de citostáticos*, Servicio de Quimioterapia Experimental del Instituto de Oncología, publicación interna, 1991.
- Amaro Cano, M.: *La identidad profesional y la ética*, 1999.
- American Cancer Society: *Clinical Oncology*, p. 153, 1991.
- \_\_\_\_\_ : "Summary of American Cancer Society recommendations for the early detection of cancer in average risk, asymptomatic people", *Cancer Journal for Clinicians*, 50(1), 2000.
- Anderson, R. W.: "Risk of handling injectable antineoplastic agents", *Am. J. Hosp. Pharm.*, 39: 1881-1887, 1982.
- Asociación Argentina del Cáncer: *La enfermería en quimioterapia del cáncer*, Fascículo I, 1986.
- Aspen Center for Patient Education: "Oncology", *Patient Education Resource Manual*, Gaithersburg, Maryland, 2001.
- Baltar, C. L.: "Los valores en la práctica de enfermería", trabajo para optar por cambio de categoría docente, 2000.



- Banadonna, G.: "Principios de quimioterapia antitumoral", *Manual de Oncología Médica*, t. I, Ed. Revolucionaria, 1986.
- Barale R. *et al.*: "Sister chromatid exchanges in lymphocytes and mutagenicity in urine of nurses and during cytostatic drugs mutation", *Cancer Nurs.*, 1985.
- Bayés, R.: *Psicología oncológica*, 2.ed., Ed. Martínez Roca, Barcelona, 1991.
- Bingham, E.: "Hazards to health Workers from antineoplastic drugs", *New Engl. J. Med.*, no. 7, 1985.
- Bónica, J. J.: "Management of cancer pain", *Advances in Pain Research and Therapy*, 2: 1-12, 1984.
- Breasan, M.: "Plan de asistencia a través de la diagnosis enfermerística", Congreso Internacional del Dolor y Cuidados Paliativos, Revista-resumen, México, DF, 1994.
- Camacho, R., L. Fernández y otros: "El programa nacional de control de cáncer en Cuba", *Rev. Cub. Med. Gen. Integral*, 10(3): 215-217, julio-septiembre, 1994.
- Centro Inmunología Molecular: *Procedimientos normalizados de operación*, La Habana, 1996.
- Chacón, A. N.: *Formación de valores morales*, Ed. Academia, La Habana, 1999.
- Chacón, M.: "Formación de recursos humanos en enfermería. Proyecciones de la enfermería oncológica", Ponencia al I Encuentro de Enfermería Oncológica, La Habana, 1995.
- Chacón, M. y J. Grau: "La familia como dadora de cuidados", *Cuidados paliativos: atención integral a enfermos terminales*, vol. II, Ed. ICEPSS, Las Palmas, Gran Canaria, 1998.
- Colectivo de autores: *Cuadernos de Bioética*, Graphos Comunicaciones Ltda., 1995.
- \_\_\_\_\_ : *Documento de Agencias Regulatorias*, vol. 3, 1999.
- \_\_\_\_\_ : *Programa cubano de atención al dolor y cuidados paliativos al paciente oncológico*, Impresiones ligeras, INOR, MINSAP, 1996.
- Cortés, M. E.: "La enfermera frente al paciente que muere", *Morir con dignidad*, pp. 245-264, Laboratorios ITALMEX, Bogotá, 1992.
- Dañobeyría, A. M.: "El rol de la enfermera en una unidad de tratamiento del dolor", *El Dolor*, Revista de la Asociación Chilena para el Estudio del Dolor, 10: 15-19, 1995.
- Domínguez, B., C. Martínez, A. Silva y P. Valderrama: "Técnicas psicológicas no invasivas para el control del dolor crónico en pacientes adultos", UNAM, Clínica del Dolor del Hospital General de México, SSA, 1992.
- Fernández, L. y otros: "Diagnóstico precoz del cáncer mamario II. Selección de variables relacionadas con el riesgo del cáncer mamario", *Rev. Cub. Onc.*, 2(1): 5-13, enero-abril, 1986.
- \_\_\_\_\_ : "El médico de la familia y su equipo en el diagnóstico precoz del cáncer de mama", *Rev. Cub. Med. Gen. Integral*, 10(3): 225-229, julio-septiembre, 1994.
- Ferrel-Tory, A. T. and O. J. Glick: "The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain", *Cancer Nurs.*, 16(2): 93-101, 1993.
- Gil, F., J. León y L. Jarana: *Habilidades sociales y salud*, Ed. Eudema, España, 1992.

- Gómez Álvarez, C. L.: "El cáncer: su prevención", *Lo mejor es prevenir*, pp. 55-57, [s.a.].
- Gómez, M.: *Cómo dar las malas noticias en medicina*, ICRPSS, Las Palmas, 1996.
- \_\_\_\_\_ : *Cuidados paliativos: Atención integral a enfermos terminales*, vol. II, Ed. ICEPSS, Las Palmas, Gran Canarias, 1998.
- Gómez, M. y otros: "Control de síntomas del enfermo terminal", *Guía de práctica clínica*, Servicio Canario de Salud, 1998.
- Gracia, D.: *Fundamentos de la bioética*, Universidad de Madrid, 1989.
- Grau, J., M. Martín y otros: *Las contribuciones de la psicología en el tratamiento del dolor por cáncer*, Impresiones ligeras, La Habana, 1993.
- Henderson, V.: *Principios básicos de enfermería*, Consejo Internacional de Enfermeros, OPS, 1951.
- Howard-Ruben, J. and L. McGruíre: "El rol de la enfermería en el manejo del dolor", *Advances in Pain Research and Therapy*, 2: 1-2, 1984.
- Imedio, E.: *Enfermería paliativa*, OPS, España, 1998.
- INOR: *Programa Nacional de Atención al Dolor y Cuidados Paliativos al Paciente Oncológico Terminal*, MINSAP, 1996.
- Jinich, H.: *El médico ante nuevos retos*, Ed. UNAM, México, 1993.
- "Latinoamérica contra el cáncer": Seminario de Formación en Educación para la Salud. Destinado a profesionales de la salud, Asociación Española contra el Cáncer, Madrid, 1997.
- Lence, J. y L. Fernández: "Sobre la evaluación de un programa de diagnóstico precoz de cáncer", *Rev. Cub. Onc.*, 6: 136-142, enero-abril, 1990.
- Lence, J. y otros: "Programa de Diagnóstico Precoz del Cáncer Bucal. Resultados y perspectivas", *Rev. Cub. Med. Gen. Integral*, 10(3): 230-234, julio-septiembre, 1994.
- León, J. M. y L. Jarana: *Habilidades sociales en el trabajo de enfermería*, Ed. Fuden, Madrid, 1990.
- León, J. M., L. Jarana y A. Blanco: "Entrenamiento en habilidades sociales al personal de enfermería: efectos sobre la comunicación con el usuario de los servicios de salud", *Clínica y Salud*, 2(1): 73-78, 1991.
- Lescaille Taquechel, M.: "Los valores sociales y profesionales", Congreso Enfermería 2000.
- Martín, M., J. Grau y otros: *La atención psicológica del dolor crónico en una proyección multidisciplinaria*, ECIMED, La Habana, 1993.
- Maya, J. C., H. Reynales y G. Llanos: "¿El médico informa adecuadamente a los pacientes?", *Bol. OPS*, 97(1): 26-32, 1984.
- MINSAP: "Reglamento disciplinario para los profesionales, técnicos y demás trabajadores de la rama de la salud", Resolución Ministerial no. 164, Ciudad de La Habana, 1987.
- \_\_\_\_\_ : *Principios de la Ética Médica*, Editora Política, La Habana, 1993.
- \_\_\_\_\_ : *Programa Nacional de Control de Cáncer*, Impresiones ligeras, La Habana, 1994.

- \_\_\_\_\_ : “Material de apoyo para la aplicación práctica del proceso de atención de enfermería en los distintos servicios del Sistema Nacional de Salud”, Grupo Nacional de Enfermería, Ministerio de Salud Pública de Cuba, Impresiones ligeras, La Habana, 1994.
- \_\_\_\_\_ : *Productos biotecnológicos, su aplicación en salud*, vol. 2, p. 5, 1998.
- Musé, I.: “Cáncer, prevención: una actitud a compartir”, *Rev. Urug. Enf. Onc.*, 2(3):14, febrero, 1999.
- National Study Commission on Cytotoxic Exposure: *Recommendations for handling cytotoxic agents*, EE.UU., September, 1987.
- Olliger, J., L. Bornmann and K. Herdrich: *Seguridad en la manipulación de agentes citotóxicos*, Asta Médica Oncology, 1992.
- OMS: *Directrices sobre política y gestión*, Programas Nacionales de Lucha contra el Cáncer, Ginebra, 1995.
- \_\_\_\_\_ : “Cancer Pain Release”, *Bol. OMS*, 8(1), Geneva, 1995.
- OPS: “Código de Nuremberg”, *Boletín OPS*, 1990.
- Palmeiro Troitiño, R.: “El diagnóstico precoz del cáncer”, *Rev. Esp. Onc.*, 28: 335, 1981.
- Payne, R. and R. Foley: “Dolor por cáncer”, *Clínicas Médicas de Norteamérica*, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1988.
- Peitchnis, J. A.: *La comunicación entre el personal sanitario y los pacientes*, Ed. Alhambra, Madrid, 1982.
- Ponce Zerguera, F y R. Suárez Mella: “Estado actual y perspectivas de la nueva metodología médica cubana”, *Bioética desde una perspectiva cubana*, Centro Félix Varela, La Habana, 1997.
- Ramírez, M. y C. Simón: “Proceso de atención de enfermería en el control del dolor y cuidados paliativos”, *Medicina Paliativa*, 2(2): 12-16, 1995.
- Rodríguez, A. y otros: “Programa Nacional de Diagnóstico Precoz del Cáncer Cervico Uterino ¿Qué hacer y por qué?”, *Rev. Cub. Med. Gen. Integral*, 10(3): 220-224, julio-septiembre, 1994.
- Ruckdeschel, J., C. Blanchard and T. Albrecht: “Psychosocial oncology research: where we have been, where we are going and why we will not get there”, *Cancer*, 74:1458-1463, 1994.
- Skvenington, S.: *Understanding nurses: the social psychology of nursing*, Ed. J. Wiley, 1984.
- Stjernsward, J.: “Cancer: La lutte continue”, *Santé du Monde*, 5: 2-7, 1981.
- Tealdi, J. C.: *Los comités hospitalarios de ética, seis años después*, OPS-OMS, [s.a.].
- Timmis G. M. and D. C. Willians: *Chemotherapy of cancer*, London Butter Worth Co., 1967.
- Varios: *Medidas de seguridad para el manejo de fármacos citotóxicos*, Laboratorios Upjohn, 1990.
- Vielva, J., M. T. López y M. I. Díaz: “Comunicación-incomunicación en el paciente terminal: papel del personal de enfermería”, Seminario “La enfermería ante la muerte”, Universidad Complutense de Madrid, 1984.

- \_\_\_\_\_.:“Seguridad en la manipulación de agentes citotóxicos”, *Asta Médica Oncology*, 2. ed., 1993.
- Waitzkin, H. and J. D. Stoeckle: “Comunicación de información acerca de la enfermedad. Consideraciones clínicas, sociológicas, metodológicas”, *Actual Psicol.*, 2(2): 3-59, 1980.
- Whendon, M., P. Shedd and R. Summers: “The role of the advanced practice oncology nurse in pain relief”, *Oncol. Nurs. For.*, pp.17-19, 1992.
- Zas, B., M. Martín y otros: “El tratamiento psicológico del dolor: un programa para el desarrollo de habilidades para el trabajo multidisciplinario”, *Rev. Latin. Psicol.*, 27(1): 9-24, 1995.

## Capítulo 2

# Atención de enfermería a pacientes con afecciones nefrourológicas

*Lic. María Teresa Trincado Agudo*

*Lic. Migdalia I. Delgado Miranda*

*Lic. Roynel Rodríguez. Martínez*

*Lic. Elsa María Bernal Martínez*

*Lic. Doris Espinosa Hernández*

*Lic. Raquel G. Pérez Campo*

### Introducción

En el estado salud de la población cubana se han producido cambios fundamentales, como resultado de la aplicación efectiva de diversos programas y de las transformaciones ocurridas en la sociedad. Actualmente, las enfermedades crónicas no transmisibles y los accidentes constituyen las primeras causas de muerte en nuestro país.

La reducción de la mortalidad por insuficiencia renal es uno de los objetivos a alcanzar por los diferentes niveles de intervención. Son numerosas las acciones de promoción y prevención en que participan los miembros del equipo de salud, para lograr cambios en los estilos de vida y eliminar los factores de riesgo en la población; específicamente, actúan sobre causas frecuentes de la insuficiencia renal crónica, como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en los centros de atención primaria.

El trabajo mantenido durante años, unido al impetuoso desarrollo científico-técnico alcanzado, ha hecho posible nuevos enfoques sobre los pacientes con insuficiencia renal crónica, se ha extendido el diagnóstico precoz y se ha aumentado la expectativa de vida. De igual forma se perfecciona cada año en todos sus aspectos el Programa Nacional de Atención al Enfermo Renal Crónico, Diálisis y Trasplante.

La especialidad trabaja en red nacional, teniendo como referencia al Instituto de Nefrología, donde radica el Centro Nacional de Coordinación del Enfermo Renal Crónico, Diálisis y Trasplante.

En el año 1970 se iniciaron los trasplantes renales en el país; estos se han incrementado hasta lograr un total de 3 688, de los cuales 1 120 se han realizado en el Instituto de Nefrología hasta el año 2004.

En los hospitales de segundo y tercer niveles de atención médica que cuentan con servicios de Nefrología, las plazas laborales se integran en su tercera parte por personal de enfermería; por tanto, su importancia resulta obvia en el orden cuantitativo, pues refleja la demanda de técnicas especializadas (diálisis, entre otras) y la especial e integral atención que requieren los pacientes, no solo por su afección renal, sino también por su enfermedad de base.

Dado el esfuerzo del país por aumentar la cobertura de atención dialítica y acercar más aún a la población a los servicios de nefrología, se crearon nuevos servicios, para alcanzar un total de 47 centros, actualmente. El programa está orientado a lograr elevados niveles de excelencia, lo que conlleva a un incremento significativo de enfermeras(os), entre otros aspectos.

Los pacientes con enfermedades nefrológicas de importancia y, sobre todo, aquellos sometidos a regímenes de diálisis o trasplante renal, conforman una categoría de enfermos que, por su complejidad clínico-psicológica y grado de afección sociofamiliar, requieren de un nivel de atención diferenciada.

Por todo lo anterior, el personal de enfermería designado para laborar en nefrología, debe poseer cualidades que lo distingan, tales como: elevada capacidad científico-técnica, nivel de responsabilidad, cumplimiento estricto de las normas, capacidad de observación sagaz y dominio elevado de la ética en su desempeño profesional.

Para la preparación de las enfermeras en nefrología se elaboró un nuevo plan de estudios de especialización, propio de la especialidad, que se aplica en todo el país y se continúa el diplomado “Enfermería avanzada en la atención al enfermo renal”.

Resulta un reto para la enfermería de esta especialidad enfrentar con calidad la atención al creciente número de enfermos en planes dialíticos, donde se tratan anualmente 1 628, así como pacientes trasplantados, dadas las características de estos y el grado de complejidad de las técnicas y los procedimientos, la incorporación constante de nuevos medicamentos y de pruebas diagnósticas en la especialidad.

Se debe recordar siempre, que los pacientes están sometidos a métodos terapéuticos (diálisis, trasplante, inmunodepresión, etc.) potencialmente peligrosos, y que pueden aparecer un gran número de complicaciones graves y a veces fatales.

Así, de la esmerada atención que seamos capaces de brindar y de la elevada sensibilidad humana con que realicemos nuestro trabajo, depende el mantener y mejorar los niveles de calidad de vida de los enfermos que atendemos. De esta forma estaremos contribuyendo, tanto a la satisfacción del paciente, como de sus familiares.

## **Generalidades y principios del sistema renal**

El sistema renal esta compuesto por los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra. Los riñones, órganos principales del sistema, reciben 20 % del volumen total de sangre del organismo y procesan 120 L diarios de sangre para la elaboración y excreción de la orina, de la cual se eliminan de 1 200 a 1 500 mL al día, aproximadamente.

La función principal del sistema renal es mantener la homeostasis del organismo, para lo cual los riñones desintoxican la sangre y eliminan los desechos; así mismo, regulan el volumen corporal de agua, el equilibrio ácido básico y la concentración electrolítica de los líquidos corporales; controlan el equilibrio del calcio a través del metabolismo de la vitamina D, regulan la presión sanguínea y estimulan la producción de eritrocitos.

Los riñones se localizan en posición retroperitoneal, a ambos lados de la columna vertebral, a nivel de la última vértebra torácica y de las dos primeras lumbares; el derecho se sitúa algo más bajo que el izquierdo, debido al desplazamiento de este por el hígado. Los límites de la posición sufren variaciones individuales. Se encuentran fijados, por la fascia renal de tejido conectivo, a las estructuras circundantes, que los ayudan a mantener su posición.

Los riñones tienen forma de frijol; en el adulto normal miden 11 cm de longitud, 2,5 cm de espesor y 5 cm de ancho; pesan de 113 a 170 g; su superficie es lisa, de color rojo oscuro. En los riñones se distinguen dos polos (superior e inferior), dos bordes (lateral y medio) y dos caras (anterior y posterior). En el borde medio se encuentra el hilio renal, por el que entran al riñón las arterias y los nervios renales y emergen la vena renal y el uréter.

Los riñones están protegidos por una cápsula fibrosa. El parénquima está constituido por la corteza y la médula. La médula contiene de 18 a 20 pirámides renales (de Malpighi), que se unen para formar dos o tres cálices mayores y estos a la pelvis renal, que en su parte extrarrenal se adelgaza para formar el uréter. Los uréteres conforman dos conjuntos fibromusculares, ubicados en posición retroperitoneal, que transportan la orina desde la pelvis renal hasta la vejiga. En el adulto se sitúan,

aproximadamente, a 30 cm de longitud sobre los músculos psoas al inicio; después pasan por dentro de las articulaciones sacro ilíacas, se curvan al continuar su recorrido hasta dirigirse hacia adentro, penetrando en forma oblicua en la vejiga, donde crean un pliegue mucoso que actúa como esfínter.

La vejiga es un órgano muscular hueco, que sirve como receptáculo de la orina, con capacidad de 400 a 500 mL. Cuando se encuentra vacía queda situada por detrás de la sínfisis del pubis, por lo que es, en gran parte, un órgano pélvico. Su estructura incluye el fundus, el ápice, el cuerpo, los orificios uretrales y el cuello o esfínter interno.

En el hombre, la vejiga esta relacionada por detrás con las vesículas seminales, los conductos deferentes, los uréteres y el recto. En la mujer, el útero y la vagina se hallan interpuestos entre la vejiga y el recto. Desde la cúpula vesical se extiende hasta el ombligo un cordón fibroso; el ligamento umbilical medio, que presenta el uraco obliterado.

El esfínter interno o cuello vesical que posee la vejiga no es un verdadero esfínter circular, sino un engrosamiento formado por la convergencia y el entrelazamiento de las fibras del músculo vesical, para convertirse en la musculatura lisa de la uretra. Los tres orificios juntos constituyen un área triangular, denominada trígono.

La uretra es el conducto hueco que transporta la orina desde la vejiga para su excreción. En la mujer adulta la uretra mide de 3,5 a 4 cm de longitud y 8 mm de diámetro, aproximadamente; es algo curva y está situada por debajo de la sínfisis del pubis y por delante de la vagina; se localiza cerca de los orificios anal y vaginal.

En el hombre, la uretra mide 18 cm de longitud, aproximadamente, y se extiende desde la vejiga hasta su orificio externo, situado en el glande del pene. La uretra sirve para la excreción de orina y para la conducción del semen vertido en ella, a través del conducto eyaculador. Dadas las formaciones que atraviesa durante su recorrido, sus porciones se denominan prostática, membranosa y esponjosa.

### **Circulación sanguínea e inervación renal**

Los riñones reciben el suministro sanguíneo de las arterias renales que nacen a la derecha y a la izquierda de la aorta abdominal. Las arterias renales se dividen en dos ramas: anterior y posterior. Antes de llegar a los riñones y al entrar en estos, se subdividen en cinco arterias segmentarias que penetran en el parénquima entre las pirámides renales y se convierten en arterias interlobulares. Continúan ramificándose aún más en las



bases de las pirámides y forman las arterias interlobulillares que nutren el tejido cortical y la cápsula renal.

Otras ramas interlobulillares se dirigen a las nefronas y se denominan arteriolas aferentes. Estas forman una masa u ovillo de capilares: los glomérulos, que están rodeados de la cápsula de Bowman. De los glomérulos emergen las arteriolas eferentes, a través de la cápsula y nutren los túbulos contorneados y el Asa de Henle. Estos capilares se unen y forman vénulas que llevan la sangre filtrada de regreso, en forma similar, al sistema venoso. La red venosa forma las venas renales, las cuales transportan la sangre a la vena cava inferior. Los riñones son innervados por el plexo renal circundante.

La circulación sanguínea de los uréteres proviene de la arteria renal, que recibe, además, sangre de las arterias iliaca y de la aorta. Las venas hacen el recorrido a la par de las arterias y drenan en la vena renal y cava inferior, fundamentalmente. De las arterias iliacas comunes procede el suministro sanguíneo arterial de la vejiga y su drenaje venoso forma el plexo pudendo, que procede de las venas vesicales.

Los uréteres se innervan por fibras simpáticas y parasimpáticas; estas últimas tienen una participación activa en la micción, en la contracción vesical coordinada y en la relajación del esfínter.

La nefrona es la unidad básica funcional del riñón. Cada riñón contiene, aproximadamente, un millón y medio de nefronas, las cuales generan la orina y esta es conducida a las unidades de recolección (las pirámides), de donde la orina pasa hacia la pelvis renal para su expulsión. Las nefronas, cuya longitud media es de 5 cm, están constituidas por un componente vascular, *el glomérulo*, apilotonamiento de capilares interconectados, interpuestos entre dos arteriolas (aferente y eferente), que lo abordan por su polo externo o “vascular”, y un componente tubular, formado por los siguientes elementos: la *cápsula de Bowman*, que junto con el glomérulo, al que rodea y adosa su hoja visceral, constituye el corpúsculo de Malpighi, localizado en la corteza renal; el túbulo contorneado proximal, originado en el polo interno o urinario del glomérulo, también de localización cortical; *el asa de Henle*, con una rama descendente que se adentra a profundidad variable en la médula renal y una rama ascendente que se dirige hacia el polo vascular del glomérulo para continuar, insensiblemente, con *el túbulo contorneado distal*, flexuoso y localizado también en la corteza, el cual termina en el tubo colector, que desciende por la médula renal y al unirse con otros origina los conductos de Bellini, los cuales desembocan en el sistema secretor, en el cáliz menor, a nivel de la papila.

En los glomérulos, la sangre se introduce y sale por las arteriolas aferentes y eferentes, respectivamente. Del volumen total de sangre que entra al riñón, 99 % retorna a la circulación general, a través de la vena renal, y solo el restante 1 % sufre el proceso formador de orina.

Existen dos tipos de nefronas, las corticales que representan 85 % y están localizadas en la corteza del órgano, las cuales tienen más corta el asa de Henle, y las yuxtamedulares, que constituyen el otro 15 %, y aparecen en lo profundo de la corteza cerca de la médula; estas neuronas tienen más larga el asa de Henle y son las responsables de la concentración de orina cuando el organismo necesita agua.

### **Filtración, absorción y secreción**

Mediante estos procesos, el sistema renal cumple sus funciones principales.

La filtración se inicia desde que la sangre entra al glomérulo, debido a la alta presión que se ejerce a través de la arteriola aferente. Esta presión capilar glomerular se antagoniza por las presiones osmótica, coloidal y capsular; la diferencia de presiones se denomina *presión total de filtración*. Mediante ella, los líquidos y algunos solutos de bajo peso molecular pasan a través de los poros que se encuentran en las paredes de los capilares hacia la cápsula de Bowman. El filtrado glomerular es similar al plasma y no contiene, normalmente, ni proteínas ni eritrocitos.

La reabsorción del sistema tubular es selectiva, lo que permite que algunas sustancias útiles, tales como: las proteínas plasmáticas pequeñas, los aminoácidos, la glucosa, las hormonas y las vitaminas no se pierdan. En condiciones normales, los glomérulos producen 180 L diarios de filtrado y debido al elevado volumen que se retiene durante la reabsorción, solamente se excretan, en forma de orina, de 1 a 1,5 L de filtrado. La reabsorción tubular se logra por mecanismos de:

1. *Transporte activo*. este requiere energía para el movimiento de las sustancias hacia un mayor gradiente (de concentración o electroquímico), por ejemplo: sodio, potasio, calcio, fosfatos y aminoácidos.
2. *Transporte pasivo*. Este mecanismo no requiere de energía, pues las sustancias se transportan a favor del gradiente de concentración, por ejemplo: agua, cloro, algunos bicarbonatos y fosfatos.

La secreción tubular ocurre cuando diferentes sustancias se mueven por transporte activo o difusión pasiva de la sangre peritubular, a través

del epitelio tubular hacia la luz. Se excretan por este mecanismo: el potasio, el hidrógeno, el amonio y el ácido úrico, entre otros.

## **Embriología del riñón y vías urinarias**

La evolución de la especie humana es un proceso tan complejo, que el hombre desde su existencia misma ha tratado de buscarle explicaciones y, en cada época, con los recursos disponibles, ha investigado. El resultado de esas investigaciones acumuladas durante siglos ha permitido conocer su origen y desarrollo mediante la embriología, ciencia que se ocupa del desarrollo prenatal, a partir de la unión de dos células progenitoras, hasta la formación de un nuevo individuo plenamente funcional.

Así, trata de dar explicaciones al por qué algunos individuos no se desarrollan, normalmente. Aunque no todo esté dicho, cada día la ciencia hace a la luz nuevos descubrimientos, la genética y la biología molecular han revolucionado la embriología en general y la nefrogénesis, particularmente, por los procesos celulares y moleculares que en ella tienen lugar.

### **Aparato urogenital**

El aparato urogenital está constituido por un conjunto de órganos relacionados, íntimamente, no solo por su proximidad anatómica y funcional, sino por su origen embriológico, con una diversidad de funciones que van desde la eliminación de los productos de desecho, hasta la perpetuación de la especie.

Estos factores hacen que no puedan considerarse por separado. Sin embargo, a los efectos de una mayor comprensión se deben individualizar para ser estudiados.

### **Aparato urinario**

El aparato urinario a su vez está formado por los riñones y las vías urinarias.

Los riñones tienen su origen a partir del mesodermo intermedio y la vejiga y uretra son endodérmicas en su mayor parte.

El mesodermo intermedio que se extiende a lo largo de la pared dorsal del embrión origina el cordón nefrógeno, a partir del cual se desarrolla la mayor parte del sistema excretor.

La evolución de este cordón se desarrolla por etapas sucesivas en sentido cefalocaudal; la porción más cefálica forma el pronefros; la in-

termedia el mesonefros y la caudal el metanefros o riñón definitivo. A continuación se explican estos:

- *Pronefros.* Aparece entre la tercera y cuarta semanas, representados por un cúmulo de células y estructuras tubulares en la región del cuello, se cree que en la especie humana no son funcionales y desaparecen pronto; sin embargo, los conductos pronefricos que corren en dirección caudal y se abren en la cloaca progresan en su porción distal y forman parte de la estructura siguiente.
- *Mesonefros.* Aparece situado caudalmente con respecto al pronefros, desde la cuarta semana hasta el cuarto mes de vida intrauterina. Formado por estructuras grandes y alargadas, bien desarrolladas y funcionales, aunque transitoriamente. Contiene más túbulos que su predecesor y mayor complejidad. Los túbulos mesonefricos aparecen como masas celulares esféricas que se ahuecan y forman vesículas alargadas, cuya porción lateral se une a unos conductos longitudinales denominados conductos mesonefricos (o conductos de Wolf, que originalmente fue el conducto pronefro), los cuales desembocan en las caras dorsales de la cloaca. Una vez unidos tiene lugar un crecimiento longitudinal del túbulo mesonefro, sembrando un asa en forma de S. Simultáneamente, la parte interna dilatada del túbulo es invaginada por la acción de capilares sanguíneos, originándose una copa de doble pared denominada cápsula de Bowman, formando el glomérulo primitivo. Hacia el final del tercer mes la mayor parte de los túbulos y glomérulos comienzan a mostrar cambios degenerativos en su porción cefálica y al final de la etapa solo quedan algunos túbulos caudales, que después van a formar parte de estructuras genitales. El conducto mesonefro persiste.
- *Metanefros o riñón definitivo.* Tiene un origen doble: el divertículo metanefrico o yema ureteral y el blastema metanefrico, ambos de origen mesodérmico. Comienzan alrededor de la quinta semana y empiezan a funcionar unas cuatro semanas después. El divertículo metanefrico o yema ureteral es una evaginación del conducto mesonefrico cerca de su entrada en la cloaca y el blastema metanefrico es el extremo caudal del cordón nefrógeno. Casi desde su aparición la yema ureteral tiene una porción proximal adelgazada y una distal dilatada, iniciando su desarrollo en sentido dorsolateral y cefálico, hasta entrar en contacto con el blastema metanefrico, donde se expande y ramifica en una serie de generaciones sucesivas que dan

lugar a la formación de la pelvis renal y los cálices mayores y menores. El extremo de cada túbulo colector en arco induce a grupos de células mesenquimatosas en el blastema metanéfrico para formar vesículas metanéfricas pequeñas, que se elongan hasta formar estructuras en forma de S, cuya porción inferior se diferencia en el corpúsculo renal (glomérulo y cápsula de Bowman) y la porción restante forma el túbulo proximal, el asa de Henle y el túbulo contorneado distal (nefrona). La formación de nefronas continúa hasta las 36 semanas de gestación.

Este complejo proceso biológico en el que participan grupos de genes, células diferenciadas, proteínas, receptores y mediadores químicos específicos, entre otros, es susceptible a cambios de origen variado, que pueden dar lugar a malformaciones congénitas.

### **Semiología del sistema renal**

En las teorías acerca de la patogénesis de las principales afecciones renales y en los tratamientos dirigidos a eliminar los procesos dañinos, originados por diferentes trastornos, han participado y participan numerosos científicos, que laboran con cuantiosos recursos materiales; estos requieren, constantemente, del conocimiento sobre la aplicación de diversas técnicas diagnósticas y del tratamiento, siempre basado en las manifestaciones de las afecciones y de su forma individual en el hombre, razón de nuestro trabajo diario.

De la participación del riñón en diferentes procesos endocrino-metabólicos se derivan numerosas manifestaciones, propias de la enfermedad renal y otros posibles efectos sistémicos, tales como: dérmicos, neurológicos, esqueléticos, respiratorios, cardiovasculares y gastrointestinales, que de forma general deben identificarse por el personal de enfermería, pues por la continuidad de la atención que brinda, puede elaborar *planes de acción* ante los diagnósticos y aportar valiosos elementos de interés al personal médico, mediante sus observaciones en las historias clínicas, así como en los pases de visita y durante cualquier urgencia posible.

Como propias del sistema renal, deben observarse las manifestaciones siguientes:

1. *Dolor*. En este caso hay que tener en cuenta: localización, irradiación, intensidad, calidad, modo de comienzo y de calmarse, duración, síntomas y signos acompañantes. El dolor se produce cuando

el tracto urinario se dilata por obstrucción. La intensidad del dolor se relaciona con la intensidad de dilatación de la pelvis renal o de los uréteres al obstruirse por cálculos, coágulos, papilas renales necrosadas u otros elementos.

2. *Cólico renal*. Dolor en la zona lumbar, que irradia hacia abajo a través del abdomen. Aparece bruscamente, puede ser de intensidad leve al principio y transformarse, en minutos, en dolor de intensidad indescriptible.
3. *Dolor lumbar*. En la mayoría de los casos se le atribuye, erróneamente, a un origen renal. Es menos severo que el cólico nefrítico. El dolor lumbar de origen renal es causado por la distensión de la cápsula renal; aparece en afecciones, tales como: nefritis aguda, síndrome nefrótico, pielonefritis y quistes renales, entre otras, que provocan dilatación renal. Suele confundirse con la sacrolumbalgia, cuyo origen es de tipo osteomioarticular.
4. *Hematuria*. Excreción de una cantidad anormal de eritrocitos por la orina. Se debe, generalmente, a una enfermedad de origen renal o a lesiones en cualquier parte del tracto urinario, desde la pelvis renal hasta la uretra. La hematuria es franca cuando tiñe la orina de sangre y solapada cuando no se observan, a simple vista, diferencias con la orina normal. Además, del color y del aspecto debe precisarse el ritmo (si es constante o no). La descripción es útil y facilita los posibles diagnósticos. Las causas de hematuria son múltiples. Se presentan en trastornos renales parenquimatosos, tales como: enfermedades glomerulares, vasculares, tubulointersticiales, del tracto urinario (várices, neoplasias y cálculos, entre otras), así como enfermedades asociadas con trastornos de la coagulación, etc.

Trastornos en la evacuación de la orina:

1. *Oliguria*. Cuando la excreción urinaria del paciente es menor de 500 mL/día. Se considera que por debajo de este volumen urinario resulta imposible la depuración de los productos de desecho metabólico, que se acumulan en el organismo. Las causas de oliguria se relacionan con distintos factores:
  - a) *Pre-renales*. Originan la reducción del índice de filtrado glomerular, por depleción de volumen intravascular efectivo, por ejemplo: pacientes con cirrosis hepática, ascitis, deshidratación, insuficiencia cardíaca congestiva, etc.
  - b) *Renales*. La causa más común de anuria renal o parenquimatosa es la necrosis tubular aguda, condición que se establece por me-

dio de la isquemia mantenida o por la acción de nefrotoxinas. Sin embargo, cualquier noxa que sea capaz de actuar de manera lo suficientemente intensa y difusa sobre los riñones, puede provocar esta variedad de anuria (trombosis vasculares, nefritis intersticiales, vasculitis, glomerulopatías, etc.).

- c) *Post-renales*. Originan la anuria por obstrucción del tracto urinario, debido a factores mecánicos (litiasis en sujetos que tienen un solo riñón funcionando, ligadura de uréteres, etc.). Cuando las causas no son renales, existen mayores posibilidades de poder revertir el daño, de lo cual se deriva la importancia de detectar la sintomatología, precozmente.
2. *Anuria*. Ausencia de orina. La definición clínica aceptada es de un volumen urinario menor de 50 a 100 mL/día.
3. *Poliuria*. Es la excreción de orina por encima de 3 L/día. Puede ser una respuesta normal de adaptación a la ingestión excesiva de líquidos o aparece en etapas tempranas de la insuficiencia renal crónica, o en la etapa diurética posterior a la insuficiencia renal aguda obstructiva.
4. *Nicturia*. Es la micción frecuente durante la noche; se produce una inversión del ritmo normal en la eliminación de orina. Puede acompañarse de poliuria o no. La poliuria es causada por la incapacidad hormonal, para desencadenar los procesos celulares requeridos para regular la permeabilidad tubular al agua o por el incremento de la excreción de solutos por la nefrona. La concentración de la orina varía según el caso.
5. *Disuria*. Es la dificultad o dolor para orinar, que puede incluir manifestaciones de ardor.
6. *Polaquiuria*. Alteración caracterizada por micciones muy frecuentes, de escasa cantidad, que pueden producirse con aumento del volumen urinario. En cuanto a los mecanismos responsables de la disuria y la polaquiuria, aun no se tiene una clara comprensión. Se considera que la inflamación de la vejiga o de la uretra constituye un factor importante, que causa dolor y el reflejo de iniciar la micción. Los síntomas se presentan en pacientes con afecciones en: uretra, próstata, vejiga, uréteres o riñón. También pueden presentarse en pacientes con enfermedades de los órganos genitales y de los órganos abdominales o pélvicos. Se asocia, además, al embarazo, por presión del útero grávido sobre la vejiga. La polaquiuria suele observarse cuando los pacientes presentan retención urina-

ria y en pacientes con vejiga contrariada. La disuria y la polaquiuria pueden provocar incontinencia urinaria o bien una retención urinaria completa.

7. *Tenesmo vesical*. Es el deseo continuo, doloroso e ineficaz de orinar sin que la micción haga ceder las molestias. En cada micción se expulsa muy poca orina y a veces ninguna.
8. *Micción por rebosamiento*. La orina fluye gota a gota por el meato uretral. Se observa, frecuentemente, en los casos de vejiga atónica distendida por un adenoma prostático y se acompaña de globo vesical.
9. *Incontinencia urinaria*. Es la incapacidad de la vejiga para retener la orina secundaria a una deficiencia del mecanismo del esfínter de la uretra, por trastornos neurológicos, etc.
10. *Alteraciones en el color de la orina*. Se conoce como pigmenturia, que es la presencia en la orina de cualquier sustancia colorante (soluble o insoluble), que provoca una alteración del color normal amarillo pajizo de la orina. Es una manifestación de causa extrarrenal. La pigmenturia puede ser producida por compuestos exógenos, tales como: analgésicos, antibióticos, anticoagulantes y alimentos, entre otros, así como por compuestos endógenos como la bilirrubina, la infección por pseudomonas (hepatitis, infección por plomo, etc.). La orina puede presentar un color rojo rosado o rojo naranja, marrón negruzco, azul verdoso, marrón dorado, verde azulado y blanco lechoso, colores que se corresponden con el compuesto responsable.
11. *Alteraciones en la densidad de la orina*. La concentración de solutos en la orina se valora por medio de una prueba sencilla. Se consideran cifras normales entre 1,005 y 1,025.
12. *Edema*. Es una acumulación anormal de líquido intersticial, que provoca una hinchazón que se puede detectar en los tejidos. El edema de causa renal puede ser:
  - a) *Generalizado*. Se establece en diversos tejidos y órganos del cuerpo: indica la presencia de un trastorno básico en la regulación del volumen líquido extracelular. Se caracteriza por la retención renal de sodio. El edema generalizado también se conoce como anasarca. Los pacientes pueden quejarse de sensación de hinchazón; se aprecia inflamación de los tobillos al final del día, huellas en los glúteos, abotagamiento del rostro, párpados hinchados, aumento del peso corporal, etc. Al comprimirse con el dedo una zona edematosa, que descansa sobre una estructura sólida (brazos, piernas, espalda, etc.) queda una huella llamada godet.



b) *Localizado o asimétrico*. Puede presentarse en una extremidad, debido a trastornos oclusivos venosos y linfáticos. Se acompaña de dolor, hipersensibilidad y cambios en el color de la piel. Aparece en procesos inflamatorios o infecciones, por ejemplo, tromboflebitis, celulitis o linfangitis. Cuando aparece en respuesta a procesos localizados, existen formas especiales como los llamados edemas cavitarios. Entre otros, se pueden presentar: ascitis (acumulación de fluido intersticial en la cavidad peritoneal), derrame pleural (pleuresía) y derrame pericardio (hidropericardio). Dichas formas se deben a infecciones, inflamaciones y tumores; también pueden aparecer asociadas al edema masivo generalizado o anasarca.

13. *Proteinuria, hipertensión arterial y uremia:*

- a) *Proteinuria*. Signo común de trastornos renales; aparecen alteradas tanto la cantidad, como la composición de las proteínas urinarias. Los adultos, normalmente, excretan 200 mg de proteínas al día. Es frecuente en los hospitales, debido a ejercicios, fiebre, infecciones, intervenciones quirúrgicas, hipotermias y transfusiones. La proteinuria se relaciona con el síndrome nefrótico y puede ser causada por glomerulonefritis, endocarditis bacteriana, enfermedades tubulointersticiales y anomalías congénitas, entre otras.
- b) *Hipertensión arterial*. Elevación de las cifras de presión arterial, diastólica y sistólica, por encima de los niveles aceptados como normales. El hábito de fumar, el sedentarismo, la obesidad, etc., son factores de riesgo para padecerla. En la mayoría de los pacientes con hipertensión secundaria, el riñón es el responsable y se considera que está involucrado como causa de la hipertensión esencial.
- c) *Uremia*. Aparece como resultado de la incapacidad (transitoria o permanente) del riñón para excretar la carga de urea plasmática. Constituye un marcador de insuficiencia renal. Se manifiesta por diversos signos y síntomas: gran afectación de la conducta mental o del estado neurológico; puede llegar hasta el estado de coma y a manifestaciones clínicas graves, en los diferentes sistemas de órganos.

Los pacientes que presentan afecciones renales, además de los signos y síntomas, propios del sistema renal afectado, presentan otras manifestaciones (dérmicas, neurológicas, músculo-esqueléticas, cardio-

vasculares, etc.) por los daños sistémicos que se establecen. A continuación se exponen:

1. Dérmicas:
  - a) Párpados hinchados.
  - b) Tono amarillo grisáceo.
  - c) Palidez.
  - d) Escarcha urémica.
  - e) Prurito.
  - f) Infecciones cutáneas.
2. Neurológicas:
  - a) Cefalea.
  - b) Somnolencia.
  - c) Insomnio.
  - d) Coma.
  - e) Neuropatías.
3. Músculo-esqueléticas:
  - a) Osteítis fibrosa quística.
  - b) Osteomalacia.
  - c) Osteoporosis.
  - d) Respiratorias:
    - e) Disnea.
    - f) Neumonitis hiliar.
    - g) Pulmón urémico.
4. Cardiovasculares:
  - a) Anemia hematológica.
  - b) Policitemia.
  - c) Pericarditis.
5. Gastrointestinales:
  - a) Aliento urémico.
  - b) Hipo.
  - c) Anorexia.
  - d) Náuseas.
  - e) Vómitos.
  - f) Sangrados digestivos.
  - g) Constipación.
6. Oftalmológicas:
  - a) Retinopatía arteriosclerótica hipertensiva.
  - b) Enrojecimiento de la conjuntiva.
  - c) Quemosis conjuntival.

## La ética en la atención nefrológica

El cumplimiento de los principios éticos que rigen la labor del personal del sector de la salud, se encuentra en las estrategias de trabajo de enfermería en el país, dada la necesidad de que la enfermera conozca los enfoques bioéticos actuales y los aplique en cada una de las etapas del Proceso de Atención de Enfermería. Este proceso está centrado en las respuestas humanas del sujeto, objeto de nuestra atención.

Se considera que la ética es la ciencia de las costumbres del hombre, quien realiza la valoración de sus actos respecto a los principios establecidos, los que constituyen su marco ideal. Se ha señalado que es la ciencia de lo bueno y lo malo, lo justo y lo injusto del derecho, la responsabilidad, las obligaciones y los deberes del comportamiento social.

La ética fue formulada desde el siglo IV a. n. e. en la Grecia antigua, por el filósofo griego Aristóteles. En su evolución histórica en el ejercicio de la medicina, el concepto reaparece en el juramento médico hipocrático: la enfermera por su papel en los servicios prestados. Además, la enfermera también necesita satisfacción en el cumplimiento de sus deberes.

Los pacientes que presentan afecciones renales y, específicamente, los portadores de insuficiencia renal crónica, se vinculan durante años a los servicios de salud. Desde los primeros estadios de la enfermedad o cuando reciben tratamiento dialítico o trasplante renal, demandan que la actuación de enfermería descansa en una elevada ética, por lo que se debe profundizar en el conocimiento de dicho concepto y conocer las regulaciones existentes.

### Objetivos:

- Actualizar los aspectos de la ética en el ejercicio de la profesión.
- Elevar los conocimientos sobre los hábitos y conductas éticas de la
- Identificar al enfermo renal con los principios éticos de enfermería.
- Exponer las regulaciones del país sobre el tratamiento a pacientes portadores de insuficiencia renal crónica terminal.

### Conceptos:

*Ética.* Es la ciencia que estudia la moral. Su raíz etimológica procede del griego *ethos* que significa: hábito, temperamento, carácter, modo de pensar. Así, lo ético son las virtudes humanas, precisamente, las virtudes morales de la honestidad, humanismo, abnegación, discreción, respeto y responsabilidad, que caracterizan la profesión. Por estos motivos, en la enseñanza de enfermería se refuerzan dichas virtudes.

*Bioética.* Tiene la responsabilidad de contribuir a salvaguardar la vida humana y el medio, frente a los avances científicos en biomedicina y biotecnología. Se considera que incorpora todos los aspectos de la vida, pero que incide de forma especial en la atención de salud.

*Justicia.* Atender primero al más necesitado, jerarquizar de forma adecuada las acciones de enfermería, hacer uso racional de los recursos materiales para evitar que falten cuando más se necesitan. Debe ejercerla la sociedad por medio de las instituciones de salud. Dar lo que corresponda sin distinción.

*Beneficencia.* Realizar de forma correcta las acciones de enfermería. Hacer bien, no dañar. Se señala que este principio presupone que los beneficios deben conducir nuestras acciones a resultados positivos. De la ética tradicional de enfermería, la fidelidad, entendida como el cumplimiento de las obligaciones y los compromisos contraídos, entre los que se encuentra el secreto profesional, constituye la base de las relaciones profesionales y personales. “La veracidad o acción de decir la verdad”, se añadió como principio, aun cuando su ejercicio pueda entrañar dificultades a quien la ejerce (principio que se cumple al mantener la competencia y el desempeño profesional).

*Autonomía.* Respetar el derecho del paciente a opinar sobre las acciones de enfermería, que se realizan a partir de una correcta información, ya que la autonomía se traduce en la libertad de cada persona para la toma de decisiones sobre lo que se considera afecta su cuerpo, así como para elegir o determinar sobre su vida. En el caso de los pacientes no aptos para asumir decisiones, están representados por el familiar más cercano.

### **Regulaciones establecidas que posibilitan la aplicación de los principios éticos**

En nuestro país un principio de sistema único es que la salud es responsabilidad del Estado y derecho de los ciudadanos. Se asegura la atención médica gratuita a todos sin distinción de sexo, raza o situación económica; esto permite que los adelantos técnicos que se introduzcan en el país se apliquen a todo el que lo necesite.

Sobre la obtención de órganos con fines de trasplante (lo cual constituye una necesidad primordial para un gran número de órganos a partir de donantes de cadáveres) y en el caso de los enfermos afectados de insuficiencia renal crónica en fase terminal, se suma también la posibilidad de utilización de donantes vivos relacionados (emparentados).

Las condiciones exigidas para la aceptación de un donante vivo, se basa en criterios estrictos (sujeto sano, voluntariedad de acción, estabilidad psicológica, fuerte motivación familiar, etc.). Se realiza en centros de alta experiencia, previa discusión interdisciplinaria e información veraz y oportuna de los riesgos y beneficios.

Los pacientes pendientes de trasplantes se incluyen en el Programa Nacional de Trasplante, bajo principios éticos sólidos.

Acerca de los trasplantes renales con órganos de donantes vivos no relacionados, no se realizan en el país, dada la posibilidad de cuestionamiento de nuestros principios éticos que tal proceder puede implicar.

En relación con el consentimiento requerido, el difunto debe haberlo manifestado antes de su fallecimiento. Su voluntad favorable a la donación o no merece respeto, sin que nadie pueda cambiarla después de acuerdo con sus criterios o sentimientos. En muchos países, en caso que no conste, sus familiares o la autoridad competente pueden permitir la obtención de órganos para trasplante con fines terapéuticos.

Sobre la donación de órganos, nuestro país ha sentado un hito en la historia de la medicina universal, pues casi 80 % de la población de la nación expresó su conformidad con que sus órganos fueran utilizados en caso de muerte. Alrededor de esto pueden existir múltiples criterios, que deben divulgarse y analizarse con profundidad para evaluar la conveniencia de una legislación jurídica. Existen razones ético-morales, psicológicas, ideológicas, políticas, religiosas y otras, que ejercen importantes influencias. Por el significado que se le confiere a la ética, existe un código al respecto que regula el cumplimiento de los principios básicos por los trabajadores del sistema de salud y cuyo control aparece incluido en las guías de inspección.

### **Vínculos de los enfoques bioéticos con las etapas del proceso de atención de enfermería (PAE) aplicadas al enfermo renal**

Alrededor de 650 000 pacientes afectados de insuficiencia renal crónica (IRC) son tratados en el mundo con métodos dialíticos, aproximadamente, 85 % mediante hemodiálisis (HD) y 15 % por diálisis peritoneal.

La dependencia de los enfermos de la atención de enfermería, la amplitud y complejidad de las técnicas empleadas, las pruebas diagnósticas y los medicamentos que requieren ser administrados, la atención psicológica y educativa que de forma especial demandan nuestros pacientes (dadas las preocupaciones y temores por su tratamiento), explican las afectaciones de índole familiar, laboral y social creadas en torno al problema de salud, así como la necesidad de este vínculo.

### ***Etapa de valoración***

Respetar la individualidad al realizar el examen físico (condiciones de privacidad). Saber escuchar y actuar con justicia al priorizar los aspectos más importantes.

### ***Etapa de intervención***

Se deben respetar los principios de no dañar (o beneficencia) al realizar las acciones de enfermería dependientes, así como tener en cuenta, en las acciones interdependientes, la colaboración de psicólogos y trabajadora social, entre otros. En la realización de las acciones independientes se debe considerar la selección de alternativas. En todos los casos, la enfermera debe demostrar su grado de pericia y prudencia, previendo los recursos para cualquier emergencia. Así como respetar la autonomía, por lo que debe informarse bien al paciente sobre técnicas, procedimiento a emplear, riesgos y beneficios, sobre todo, esperar a tener su consentimiento, mantener discreción ante los conflictos del paciente y actuar con justicia al jerarquizar al más necesitado, dando prioridad a la satisfacción de la necesidad más urgente.

Estudios sobre las características de los problemas éticos de los pacientes en diálisis, evidencian que para ejercer la autonomía, que se basa en los valores del equipo médico, se debe destacar el valor de la comunicación para la mejor enseñanza, a causa del deterioro físico y mental que sufren los pacientes, por lo que se recomienda aprovechar cuando están bien para que hagan uso de su autonomía.

Otro estudio destaca el efecto significativo (85 %) del familiar predilecto, que puede influir en la calidad de vida por la aceptación del tratamiento.

La enfermera, cumplidora siempre de las normas éticas, al igual que los restantes miembros del equipo de salud en la actividad quirúrgica, evitan, según se exige, algún conflicto de interés cuando van a participar en extracciones de vísceras, por lo que debe mantener la sensibilidad humana suficiente con la familia del donante (cadáver), que no debe ser empeñada por el interés de obtener el órgano.

### ***Etapa de evaluación***

Respetar la autonomía, tomando el criterio del enfermo en relación con el alcance de las expectativas trazadas, y recordar siempre que estas son del paciente y que la enfermera solo se suma y contribuye a su rapidez.

De todo lo anterior se infiere que la enfermera, además de conocer los principios éticos en que se basa el ejercicio de la profesión, debe dedicar sus mejores esfuerzos a cultivar las virtudes humanas.

Recordar siempre que de la esmerada atención y sensibilidad humana que se brinda, depende mantener y mejorar los niveles de calidad de vida, así como la satisfacción de las necesidades de los pacientes y sus familiares.

## **Afecciones nefrourológicas**

### **Glomerulonefritis. Síndrome nefrítico agudo**

En las glomerulonefritis se produce la lesión del glomérulo, que puede obedecer a trastornos inmunitarios (causa más frecuente), trastornos hereditarios o de coagulación. La glomerulonefritis es un término genérico que significa enfermedad glomerular, donde en los estudios histopatológicos se evidencian alteraciones de los capilares glomerulares. En la mayor parte de las glomerulonefritis aparece depósito de inmunoglobulina cuando se estudian las paredes de los capilares del glomérulo.

Por las reacciones antígeno-anticuerpo se forman agregados moleculares (inmuno-complejos), que circulan por todo el organismo, quedando algunos de estos complejos atrapados en los glomérulos. En ocasiones, esta reacción antígeno-anticuerpo se produce en el mismo glomérulo.

De acuerdo con los diferentes estudios realizados y los avances en las pruebas de laboratorios, específicamente por el desarrollo de la inmunofluorescencia y la microscopía electrónica, existen diversas formas de glomerulonefritis: proliferativa, membranosa, membrano-proliferativa, proliferativa focal, esclerosis segmentaria y focal, y rápidamente progresiva. En general las glomerulonefritis se clasifican en primarias y secundarias, los daños primarios se deben a lesiones que afectan los glomérulos y los secundarios a la afección glomerular en el curso de enfermedades sistémicas. Para el diagnóstico del tipo de glomerulonefritis se requiere realizar biopsia renal.

Las enfermedades glomerulares se expresan por algunos síndromes clínicos, como son: síndrome nefrítico agudo, síndrome nefrítico, síndrome rápidamente progresivo, síndrome hematuria y(o) proteinuria asintomática y síndrome nefrítico crónico.

La participación de enfermería en la prevención de algunas glomerulopatías, en las pruebas diagnósticas, tratamiento y labor educativa crea la necesidad de profundizar en esta temática.

### **Definición**

La glomerulonefritis es un proceso inflamatorio no supurativo, que afecta los glomérulos de ambos riñones. Representa el ejemplo clásico del síndrome nefrítico agudo, el comienzo brusco de macro-hematuria. Antes se presentaba con mayor frecuencia en niños y adolescentes, aunque puede manifestarse en cualquier edad, la frecuencia de la afección ha disminuido en el último decenio.

### **Etiología**

A menudo, se presenta posterior a una infección determinada por cepas nefritogénicas de los estreptococos  $\beta$  hemolíticos del grupo A.

Existen glomerulonefritis que pueden ser provocadas por otras infecciones y procesos no infecciosos. Por lo general, es secundaria a crisis de amigdalitis en épocas de invierno, mientras que en épocas de verano se debe a infecciones cutáneas (impétigo), escarlatina, virosis aguda de las vías respiratorias superiores, parotiditis, virus Epstein Barr, varicela, hepatitis B e infecciones por HIV.

### **Cuadro clínico**

La glomerulonefritis, por lo general, es más frecuente en los niños después de los 3 años, puede aparecer el síndrome nefrítico 1 ó 2 semanas después de la infección previa.

El paciente puede tener una función renal normal, pero en dependencia de la intensidad de la afectación puede presentar edemas en la cara y en los miembros inferiores, orinas escasas (oliguria) en grado variable, hipertensión arterial y macro-hematuria; además, puede aparecer encefalopatía, insuficiencia cardiaca congestiva e insuficiencia renal aguda. El paciente puede presentar síntomas inespecíficos, como: malestar general, letargia, dolor abdominal y fiebre.

La mayoría de los pacientes evolucionan, favorablemente, en la infancia la fase aguda remite en un mes, aunque las anomalías urinarias pueden presentarse por más de un año. Algunos pacientes pueden evolucionar hacia la cronicidad (insuficiencia renal crónica).

### **Fisiopatología**

La nefrona, unidad funcional del riñón, consta del glomérulo, donde se desarrolla el mecanismo de filtración glomerular. Cuando la sangre llega



al glomérulo a través de la arteriola aferente mediante un proceso biológico (dado por el tamaño de los poros de los capilares glomerulares) y por un proceso físico (dado por la resultante de presiones que se ejercen a ese nivel) se produce la filtración glomerular. En la glomerulonefritis el tamaño de todos los glomérulos crece, según el microscopio óptico, además las estructuras son poco profundidas con una proliferación difusa de células endotelio-mesangiales y un incremento de la matriz mesangial. Al inicio de la glomerulonefritis se aprecian con frecuencia leucocitos polimorfonucleares, también los riñones muestran un crecimiento asimétrico, se alargan y congestionan. El aumento y la proliferación de las células endoteliales que cubren la cara interna del capilar glomerular, la infiltración del mismo por leucocitos y el engrosamiento de la membrana basal producen una pérdida de la superficie de filtración. En general, todas las estructuras de las nefronas se afectan, glomérulos, túbulos e intersticio. Estudios morfológicos y del complemento sugieren que la glomerulonefritis post-estreptocócica está mediada por inmuno-complejos, pero aún no se conocen los mecanismos precisos.

### ***Investigaciones***

Se realizan los siguientes exámenes clínicos:

- Citoria.
- Hemoglobina y hematocrito.
- Título de antiestreptolisina, elevado (TASO), debido a la reacción de los estreptococos.
- Creatinina sérica, elevada.
- Urea, elevada.
- Ácido úrico, elevado.
- Complemento (CH-50) disminuido, es importante porque disminuye en las primeras cuatro semanas, después se normaliza y permite diferenciar de otras patologías.
- Biopsia renal, según evolución del paciente.

La biopsia renal es un proceder técnico, que se realiza mediante la punción por trocar, para la toma de muestra de tejido hístico, con fines diagnósticos y terapéuticos.

Entre los objetivos de la biopsia renal, están: ratificar el diagnóstico de determinadas afecciones, reconocer las causas de algunos procesos pa-

tológicos, realizar el pronóstico de las lesiones, valorar el tratamiento medicamentoso y realizar el seguimiento de los pacientes, según cambios histológicos.

La biopsia tiene las siguientes indicaciones:

- Síndrome nefrítico agudo de diagnóstico no preciso, donde con frecuencia debe realizarse de urgencia para precisar el diagnóstico y el tratamiento.
- Síndrome nefrótico.
- Síndrome rápidamente progresivo.
- Enfermedad colágeno-vascular.
- Enfermedad tubulointersticial de instalación aguda.
- Proteinuria y hematuria de causa desconocida.
- En la evolución de trasplantes renales.

Presenta algunas contraindicaciones que son valoradas por el personal médico, como son: existencia de riñones únicos, tumores renales, quistes renales voluminosos, hidronefrosis, hipertensión severa e insuficiencia renal crónica avanzada.

Para determinar la realización de esta prueba, de manera absoluta, se encuentra contraindicada en aquellos pacientes con enfermedad hemorrágica incorregible.

### ***Tratamiento medicamentoso y dietético***

Está dirigido a brindar protección al paciente, que presenta deficiencias en el sistema renal y hacia la prevención de las complicaciones:

- Penicilina en dosis diarias durante 10 días, para erradicar cualquier foco remanente de infección estreptocócica u otro antibiótico de ser alérgico el paciente.
- En ocasiones, se emplean diuréticos, hipotensores y digitálicos.
- Dieta restringida en sodio en dependencia del cuadro clínico, cuando el paciente presenta hipertensión, edemas e insuficiencia cardiaca congestiva; la ingestión proteínica debe ser normal, en general, se restringe a algunos pacientes de evolucionar hacia insuficiencia renal con retención de creatinina, urea y ácido úrico, además de la restricción de líquidos. El consumo de carbohidratos debe ser libre, le proporcionan energía al paciente y reduce el catabolismo proteínico.

### ***Diagnósticos y acciones de enfermería***

De acuerdo con la valoración individual del paciente, es posible:

- Alteración de la temperatura corporal (hipertermia) R/C proceso infeccioso.
- Alteración de la eliminación urinaria R/C proceso inflamatorio de las nefronas.
- Exceso de volumen de líquidos R/C compromiso renal de la excreción de agua y sodio.
- Déficit de auto-cuidado: baño, higiene R/C reposo en cama y malestar general.
- Ansiedad R/C complejidad del sistema terapéutico.
- Déficit de conocimiento R/C medidas preventivas.

Expectativas:

- Que el paciente disminuya la temperatura corporal a cifras normales.
- Elimine la cantidad de orina normal y los edemas.
- Mantenga adecuada higiene personal.
- Disminuya niveles de ansiedad y adquiera conocimientos en relación con su enfermedad y medidas preventivas.

Acciones dependientes:

- Administrar de forma estricta el antibiótico indicado, así como el resto de los medicamentos, como diuréticos y antihipertensivos dirigidos a la eliminación de líquidos y al control de la presión arterial; en ocasiones, se administran otros medicamentos, pues los pacientes pueden presentar sepsis en la piel (piodermatitis).
- Pesar al paciente, diariamente, pues es necesario conocer el comportamiento de la retención de líquidos y sodio relacionados con la aparición de edemas, lo que debe ser valorado para el tratamiento médico.
- Medir y registrar los signos vitales; así, debe comprobar: tensión arterial, pulso, temperatura y respiración. Con la tensión arterial se debe tener un exquisito cuidado, pues esta puede elevarse de forma fugaz y transitoria.
- Se debe realizar la medición y registro de orina cada 24 horas, así como la cantidad de líquidos ingeridos, para la valoración del tratamiento con diuréticos, en los casos que los requieran.

- Observar las características de la orina también es una necesidad, ya que en su conjunto esta sirve de guía para el tiempo de duración del reposo en cama.
- Mantener en reposo al paciente el tiempo necesario, pues se requiere para disminuir la proteinuria y la hematuria.
- Se deben anotar otras posibles pérdidas: vómitos, diarreas, sudoración profusa, etc. De esta forma se hace posible el monitoreo del balance hidromineral del paciente.
- Realizar hemodiálisis o diálisis peritoneal en los pacientes que presentan insuficiencia renal aguda.
- Aplicar las precauciones de la biopsia renal antes de su realización:
  - Dejar el paciente en ayunas.
  - Realizar coagulograma el día anterior.
  - Avisarle al técnico de anatomía patológica.
  - Brindar el apoyo emocional que requiere este paciente, y orientarle sobre el procedimiento que se le va a realizar.
- Preparar y trasladar hacia la unidad del paciente el carro de cura con bandeja que contenga:
  - Trocar de biopsia.
  - Jeringuilla de 5 mL para anestesia.
  - Aguja larga no. 21, cortas no. 25 ó 26 y no. 19 de 1,5 in.
  - Jeringuilla control de biopsia.
  - Frasco con pinza Kelly o Kocher.
  - Paño hendido.
  - Dilatador de piel.
  - Estetoscopio.
  - Jabón de baño o cetavión.
  - Solución salina fisiológica a 0,9 % (1 frasco).
  - Guantes estériles.
  - Apósitos y torundas.
  - Lidocaína anestésica a 2 %.
  - Solución desinfectante (timerosal, yodo e hibitane alcohólico a 0,5 %).
  - Cubo para desechos.
  - Parabán.
  - Bata de cirujano estéril.
- Colocar parabán en la unidad del paciente, para proporcionar la privacidad requerida.
- Poner al paciente en decúbito supino o decúbito prono, según el área a puncionar y descubrir la zona.

- Lavarse las manos.
- Higienizar con agua y jabón o cetavión la región abdominal o lumbar y enjuagar.
- Limpiar la región con solución desinfectante, teniendo en cuenta si el paciente presenta alergia a determinados medicamentos.
- Durante la prueba debe ayudar al médico a:
  - Ajustarse la bata de cirujano y proporcionarle los guantes.
  - Abrir el equipo de biopsia renal.
  - Tomar la muestra. Es importante que la enfermera presione la zona de punción en el momento de la extracción de la muestra, y debe permanecer por otras necesidades que se presenten.
- Durante la realización de la técnica permanece el personal técnico de anatomía patológica, que define con el médico la utilidad de la muestra tomada y la lleva al laboratorio para su análisis.
- Después de la prueba, la enfermera procede a:
  - Colocar vendaje compresivo en la zona de punción, para producir hemostasia y evitar hemorragias.
  - Orientar al paciente la necesidad de mantenerse en reposo, apoyando el cuerpo sobre el sitio puncionado durante 1 hora, aproximadamente, para evitar posibles sangrados. Debe permanecer en reposo absoluto durante 12 horas.
  - Vigilar la tensión arterial y el pulso: medirlos cada 15 minutos durante la primera hora y cada 2 horas, después de su realización.
  - Observar la coloración de la orina eliminada, con el objetivo de valorar la aparición de hematuria.
  - Observar el sitio puncionado para ver si hay formación de hematoma a ese nivel.
  - Orientar la ingestión de abundantes líquidos a los pacientes que no tengan líquidos restringidos, para evitar la aparición de cólicos, debido a la obstrucción causada por la formación de coágulos en el interior de la pelvis renal.
  - Es necesario el registro de datos de la técnica realizada y ante cualquier alteración encontrada en las observaciones, avisarle al médico.

Acciones independientes:

- Solicitar atención de psicólogos en los pacientes o familiares que lo requieran.
- Brindar educación para la salud a los pacientes sobre la necesidad de cumplir el tratamiento, que incluye el seguimiento de la tensión

arterial y los controles de laboratorios periódicos, para su valoración en consulta médica, lo que permitirá eliminar complicaciones. Deberá orientarse al paciente que ante cualquier manifestación de sepsis asista a tratarse con rapidez.

- Realizar al paciente baño en cama durante el tiempo que requiera reposo y contribuir a la realización de cuidados matutinos y vespertinos.
- Aplicar medidas antipiréticas en los pacientes que presentan fiebre.

Evaluación:

El paciente normaliza temperatura corporal, elimina cantidad de orina normal, elimina edemas, mantiene buen estado de higiene corporal, disminuye niveles de ansiedad y demuestra dominio sobre los cuidados de la afección.

## **Síndrome nefrótico**

### ***Definición***

El síndrome nefrótico se haya caracterizado, clínicamente, por la asociación de proteinuria severa, hipoproteinemia y edemas, como resultado de la permeabilidad de la membrana basal glomerular a las proteínas, hoy su existencia queda establecida ante la presencia de proteinuria superior a 3,5 g/L en orina de 24 horas, asociado a hipoalbuminemia inferior a 3 g/L. Los edemas, la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia son asociaciones frecuentes.

### ***Etiología***

Las causas más importantes son: enfermedad glomerular primaria como síndrome nefrótico de cambios glomerulares mínimos, la glomeruloesclerosis segmentaria y focal, la glomerulopatía membranosa o enfermedad glomerular secundaria a diabetes mellitus, glomerulonefritis esclerosante, lupus eritematoso diseminado y amiloidosis renal, entre otras causas. La incidencia del síndrome nefrótico es de 2 por 100 000 habitantes.

### ***Cuadro clínico***

El síndrome nefrótico, por lo general, es una afección que aparece en la niñez, también se presenta en los adultos.

Entre los síntomas generales, aparecen: astenia, anorexia, náuseas ocasionales, diarreas, cefalea, irritabilidad, falta de aire, hipotensión arterial (cuando existe hipovolemia importante).

Entre los síntomas urinarios se presentan: oliguria, en ocasiones la orina adopta un aspecto espumoso por la presencia de proteínas; edema de origen renal, que puede ser generalizado, caracterizado por ser blando, frío, indoloro, con predilección por las áreas donde el tejido es laxo (región peri orbitaria y genitales), otras veces, se limita a facie de muñeco chino; ascitis (anasarca). Pueden presentarse hidrocele e hidrotórax.

Los pacientes pueden presentar las siguientes complicaciones: infecciones virales y bacterianas, dada la respuesta inmunitaria deficiente; trombosis venosas, generalmente de la vena renal; hipovolemia; aterosclerosis acelerada; embolia pulmonar; crisis dolorosas abdominales; algunos pacientes pueden evolucionar hacia la insuficiencia renal crónica.

### ***Fisiopatología***

En el síndrome nefrótico, el fenómeno central radica en el aumento de la permeabilidad glomerular. Normalmente, la pared capilar glomerular constituye una barrera por carga eléctrica y por tamaño de los poros al paso de proteínas. La barrera en función de la carga se debe a la electronegatividad de la pared capilar que repele a la albúmina, que está con carga negativa.

La alteración de la limitación por tamaño se acompaña de alteraciones morfológicas reconocidas por microscopía óptica, tales como: depósitos proteínicos, alteraciones de la membrana basal y anomalías del mesangio glomerular.

El síndrome nefrótico se caracteriza por la pérdida de proteína plasmática, específicamente, albúmina a través de la orina. Para compensar dicha pérdida el hígado incrementa la producción de albúmina, pero esta no supe la cantidad que se pierde por la afección renal, lo que ocasiona hipoalbuminemia. Como resultado, disminuye la presión oncótica y aparecen los edemas que se incrementan, según el líquido del sistema vascular pasa al espacio intersticial.

Disminuye la tensión arterial y se activa el sistema renina-angiotensina-aldoesterona, se aumenta la retención de sodio y aún más los edemas. Dada la hipoalbuminemia existente se estimula la síntesis de lipoproteínas en el hígado, incrementándose la concentración de lípidos en la sangre.

## **Investigaciones**

Se realizan los siguientes exámenes clínicos:

- Orina, donde aparece proteinuria, micro hematuria, cilindros y otras alteraciones.
- Hemograma, que no siempre es anormal.
- Eritrosedimentación, acelerada en relación con la hipoproteinemia presente.
- Glicemia, aumentada en pacientes diabéticos.
- Urea y creatinina, en caso de aparecer hipovolemia pueden estar aumentadas.
- Colesterol, aumentado.
- Proteínas totales y fraccionadas, aparece hipoalbuminemia.
- Conteo de Addis. Es una prueba importante para el diagnóstico de enfermedades renales glomerulares e intersticiales. En este se comprueba proteinuria, puede observarse hematuria microscópica (hematíes dismórfico) y otras alteraciones; también un examen cuantitativo del sedimento urinario. Las cifras normales de Addis de 2 h son:
  - Proteínas = < 0,2 mg/min.
  - Leucocitos < 2 000/min.
  - Hematíes < 2 000/min.
- Proteinuria de 24 h. Examen de gran importancia para el estudio de enfermedades glomerulares. En el síndrome nefrótico es superior a 3,5 g/L.
- Electroforesis de proteínas, se evidencia hipoproteinemia e hipoalbuminemia.
- Ionograma, puede aparecer hiponatremia dilucional.
- Rayos X de tórax, hidrotórax y congestión.
- Biopsia renal, revela las alteraciones estructurales típicas de distintas enfermedades que la ocasionan, muy importante para caracterizar las glomerulopatías primarias.

## **Tratamiento medicamentoso y dietético**

Está dirigido a preservar la función renal. Generalmente, se ingresa al paciente y se toman las medidas siguientes:

- En la dieta se debe reducir el sodio e ingestión normal o ligeramente aumentada de proteínas, mientras exista proteinuria y edemas seve-



ros. Si existe oliguria se recomienda la restricción del aporte de agua para evitar hiponatremia dilucional.

- Evitar las vacunaciones de virus vivos atenuados, en las crisis nefróticas. Consultar al médico.
- Evitar procesos infecciosos y virales, en general.
- Los diuréticos se emplean de acuerdo con la severidad del cuadro. A veces se utilizan la furosemida, la diurotizida y el aldactone, de forma combinada. Debe hacerse con cuidado porque puede favorecer la trombosis vascular.
- Pueden administrarse antibióticos, albúmina humana y poliglukín, en algunos casos. Estos expansores se emplean, sobre todo, en síndromes nefróticos que presentan hipovolemia.
- La lesión glomerular se trata con corticosteroides (prednisona) cuya indicación y dosis depende de la enfermedad causal; así, para los pacientes con cambios glomerulares menores la dosis habitual es de 1mg/kg, sin exceder de 80 mg al día. El tratamiento se mantiene durante 8 ó 24 semanas, disminuyendo la dosis y empleándola en días alternos. En los casos resistentes a los corticosteroides y a los que hacen recaídas frecuentes, se utilizan agentes inmunodepresores, como imurán, ciclofosfamida, ciclosporina y otros. Cuando los pacientes presentan recaídas es necesario repetir el tratamiento con corticosteroides.

### ***Diagnósticos y acciones de enfermería***

De acuerdo con la valoración individual del paciente, es posible:

- Alteración de la perfusión hística renal R/C hipovolemia.
- Exceso de volumen de líquidos R/C compromiso de mecanismos reguladores; exceso de aporte de líquidos; exceso de aporte de sodio.
- Alteración de la nutrición por defecto R/C ingestión proteínica menor a las necesidades.
- Fatiga R/C malestar general.
- Déficit de autocuidado: baño e higiene R/C reposo en cama, disminución de la fuerza.
- Potencial de infección R/C medicamentos que provocan inmunodepresión.
- Déficit de conocimientos R/C falta de información sobre la enfermedad.

### Estrategias:

Logre incremento de la volemia, elimine los edemas, incremente la ingestión de proteínas y disminuya la sal, elimine el malestar general extreme las medidas de higiene personal y ambiental, exprese conocimientos sobre la enfermedad y sus cuidados.

### Acciones dependientes:

- Mantener al paciente en reposo durante la fase aguda, el cual se debe extremar si apareciera hematuria.
- Cumplir el tratamiento medicamentoso de forma estricta, por el riesgo de la administración de las drogas inmunodepresoras.
- Pesarse al paciente, diariamente, para que sea valorada su evolución y el ajuste de dosis de medicamentos.
- Medir la presión arterial en posición decúbito y de pie, porque puede presentarse hipotensión, a causa de la hipovolemia, que es la disminución del volumen efectivo circulante.
- Garantizar la ingestión de dieta adecuada en proteína e hiposódica, dada su importancia, pues el paciente necesita restituir las proteínas que pierde por la orina y eliminar los edemas, en los casos que lo presente.
- Solicitar al laboratorio frascos para la recogida de muestras de orina de:
  - **Conteo de Addis.** Explicar al paciente con claridad, la necesidad de la exactitud de la recolección, ya que las proteínas se expresan en miligramos por minuto (mg/min) y el sedimento urinario en células por minuto. Orientar al enfermo orinar por última vez en el baño a las 6 a.m. (vaciamiento de la vejiga) y a partir de ese momento recoger toda la orina en frasco hasta las 8 a.m. El estudio puede ser también de 8 h, en este caso la recogida de orina debe ser 10 p.m. a 6 a.m. del día siguiente. Enviar muestra rotulada y con orden al laboratorio.
  - **Proteinuria de 24 horas.** Los frascos deben contener timol que es el preservativo de elección. Orientar al paciente de igual forma sobre exactitud de recolección; así como orinar por última vez en el baño a las 6 a.m. (vaciamiento de vejiga) y a partir de ese momento recoger toda la orina en los frascos hasta las 6 a.m. del día siguiente; a esta hora exacta debe orinar en el frasco. Es importante que la recolección sea completa en tiempo sin perder una gota de orina. El horario puede ser ajustado en los pacientes ingresados. El resultado final de la investigación se realiza con el

volumen completo de orina. Enviar muestra rotulada y con orden al laboratorio.

- Participar en la recolección de material para biopsia renal (ver síndrome nefrótico agudo).
- Realizar hemodiálisis o diálisis peritoneal, según evolución del paciente.

Acciones independientes:

- Coordinar las pruebas diagnósticas a realizar.
- Proporcionar comodidad al paciente.
- Observar las características de la orina.
- Realizar baño de aseo y cuidados matutinos y vespertinos al paciente durante la etapa de reposo.
- Orientar que se mantenga estricta higiene ambiental para evitar la adquisición de infecciones, dada la susceptibilidad del paciente, ya que estas complican el cuadro.
- Brindar educación para la salud a pacientes y familiares acerca de su enfermedad, medidas higiénico-sanitarias, necesidad de ingesta adecuada de proteínas y disminución de sal en la dieta, solicitar cooperación para pruebas diagnósticas y sobre la importancia de cumplir tratamiento médico.

Evaluación:

El paciente mantiene la tensión arterial en límites normales, elimina los edemas, ingiere los alimentos requeridos, extrema medidas de higiene y expresa conocimientos sobre su enfermedad.

## **Síndrome rápidamente progresivo**

### ***Definición***

Afección glomerular, caracterizada por la presencia de semilunas en la mayoría de los glomérulos, estos se encuentran dentro de la cápsula de Bowman y están compuestos por células epiteliales proliferativas de la cápsula, fibrina, material parecido al de la membrana basal y macrófagos.

### ***Etiología***

Existen formas primarias como la glomerulonefritis rápidamente progresiva idiopática y formas secundarias como el lupus eritematoso, la glomerulonefritis membrano proliferativa en el curso de la infección por

el virus de hepatitis C, glomerulonefritis de la enfermedad de Goodpasture, la púrpura anafiláctica y otras formas de vasculitis.

### **Cuadro clínico**

Los pacientes presentan manifestaciones de insuficiencia renal, que evolucionan hacia la insuficiencia renal crónica terminal en pocas semanas o meses si no se logra revertir la afección con el tratamiento.

### **Fisiopatología**

Se considera que por necrosis o ruptura de la pared capilar glomerular sea lo que origine el estímulo. Probablemente, el estímulo para la formación de semilunas se desencadena por los depósitos de fibrina en la cápsula de Bowman.

### **Investigaciones**

Se realizan los siguientes exámenes:

- Títulos de anticuerpos antinucleares (ANA) C3; anti DNAzc; anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos (ANCA).
- Biopsia renal.

### **Tratamiento**

Es urgente, ya que si se demora las semilunas se fibrosan. Este es combinado: metil-prednisolona en pulso, ciclofosfamida, plasmaferesis y las diálisis necesarias, hasta que se logre recuperación de la función renal, ya que no existe reversibilidad.

### **Sepsis urinaria**

Los pacientes que sufren infecciones urinarias en nuestro medio, constituyen una población merecedora de atención médica individualizada por el equipo de salud.

La enfermera desempeña el trabajo educativo que le corresponde y garantiza el cumplimiento del tratamiento médico, así como la toma de muestras para exámenes complementarios fundamentales, según se requiera, para el mejor diagnóstico y tratamiento.

Entre los factores de riesgo que pueden ocasionar infección de las vías urinarias se encuentran: obstrucción, procedimientos invasivos, reflujo vesicoureteral e instrumentaciones de las vías urinarias, septicemia, etc.

La obstrucción se produce por diversas causas, entre las que se encuentran: estenosis, tumores, cálculos, hipertrofia prostática y vejiga neurógena. La obstrucción de las vías urinarias, en cualquier parte, produce estasis, lo cual favorece la instalación de infecciones.

Con el desarrollo científico-técnico se han introducido diferentes procedimientos invasivos, tales como: cateterización, cistoscopia, cirugía urológica, etc., lo que ocasiona el contacto directo de los pacientes con diferentes instrumentos y con el medio que los rodea, y posibilita la adquisición de diversas infecciones.

En pacientes con anomalías anatómicas, que impiden la adecuada unión anatómo-funcional vesicouretral, se produce reflujo durante la micción, es decir, retroceso de la orina hacia la vejiga o ambos uréteres, que puede llegar, a veces, hasta la pelvis renal. Los pacientes con septicemia pueden sufrir abscesos del riñón.

### **Definición**

Se describe como infección de las vías urinarias la presencia de bacterias en cualquier parte del sistema renal, asociada a síntomas urinarios.

### **Clasificación**

Según la localización:

- *Sepsis urinaria baja*. Se presenta como infección uretral (uretritis) o uretro-vesical (cistitis).
- *Sepsis urinaria alta*. Ocurre cuando la infección alcanza los riñones (pielonefritis) y puede originar daños renales irreversibles.

### **Etiología**

Los microorganismos más frecuentes, como causas de las infecciones urinarias, son las siguientes:

- *Escherichia coli*, bacteria gran negativa adhesiva, que aparece en la gran mayoría de las personas infectadas por primera vez, en 90 % de las infecciones extra-hospitalarias y en 50 % de las intra-hospitalarias; además, se encuentran con elevada frecuencia *Proteus*, *Pseudomonas* y *Klebsiella*, entre otros.
- En los pacientes ingresados, por la administración de antibióticos de amplio espectro, se posibilita la afectación de la flora bacteriana normal y aparece colonización patológica. En los niños, la infección

es frecuente por *Proteus*, mientras en las mujeres jóvenes predomina como agente crucial el estafilococo saprofito, dado por la actividad sexual.

- Otros gérmenes que aparecen en el urocultivo son los estafilococos aureus (algunos abscesos renales), *Pseudomona aureginosa* y *Salmonella* en otros cuadros de sepsis. En los pacientes que presentan tuberculosis, el riñón es el órgano extra pulmonar más afectado por el bacilo de Koch, también debe significarse la aparición de infecciones fúngicas en pacientes instrumentados con catéteres, así como en diabéticos y niños con malformaciones anatómicas.
- Existen factores mecánicos que favorecen la bacteriuria, tales como: la cateterización por sonda (sobre todo de forma permanente); la cirugía uretral, vesical y prostática; las relaciones sexuales en la mujer y el prolapso vaginal que se presenta en mujeres multíparas.
- Entre los factores que retienen la orina en la vejiga se encuentran las micciones infrecuentes, inadecuada ingestión de líquidos, obstrucción debida a estrechez uretral e hipertrofia prostática, constipación, reflujo vesicoureteral, trastornos en el control neurológico de la vejiga, divertículos vesicales y otros.

### **Cuadro clínico**

La sintomatología de las infecciones del tracto urinario es amplia. Un elevado número de pacientes se encuentran asintomáticos y presentan bacteriuria (cuando la cantidad de gérmenes en orina es igual o superior a 10 % de 100 000 colonias/mL de orina).

La bacteriuria asintomática merece especial atención en las embarazadas, diabéticas o en aquellas mujeres que requieran sonda vesical permanente.

La *sepsis urinaria baja* se caracteriza por el aumento de la frecuencia miccional, disuria, nicturia, malestar suprapúbico y, en ocasiones, hematuria. En dependencia de la localización de la infección se presentan las siguientes manifestaciones clínicas:

- *Cistitis*. Cuando se inflama la vejiga, el paciente experimenta urgencia miccional, polaquiuria, sensación de calor y dolor al orinar, nicturia, dolor o espasmo en la región de la vejiga y malestar suprapúbico.
- *Uretritis*. Cuando se inflama la uretra el paciente presenta polaquiuria, disuria y piuria. Es importante cuando los cultivos de orina son negativos, valorar enfermedad venérea, que en los hombres

provoca inflamación del meato uretral con ardor a la micción y secreción uretral purulenta por el meato, después de 3 a 14 días ó más del contacto sexual.

La *sepsis urinaria alta* (pielonefritis) es la infección de la pelvis renal, túbulos y tejido intersticial de uno o ambos riñones, puede ser aguda o crónica.

Los pacientes con pielonefritis aguda incluyen otros síntomas, tales como: escalofríos, fiebre elevada, dolor en el flanco, dolor lumbar, malestar general, náuseas, vómitos, cefalea y astenia marcada. Generalmente, el tamaño de los riñones está aumentado por infiltraciones intersticiales de células inflamatorias, es posible la existencia de micro-procesos intrarrenales.

El paciente con pielonefritis crónica suele tener antecedentes de haber presentado pielonefritis aguda, repetidamente; donde los riñones muestran cicatrices, se contraen y, por lo general, los pacientes no presentan signos de infección. Puede aparecer fatiga, cefalea, anorexia, poliuria, sed excesiva y pérdida de peso.

### ***Fisiopatología***

El sistema urinario desde el punto de vista fisiológico es estéril. Existe equilibrio entre los medios de defensa y los gérmenes, incluyendo los de la flora normal. Cuando se rompe el equilibrio por la cantidad de gérmenes y(o) su virulencia o cuando se afectan los mecanismos de defensa, como puede ocurrir en pacientes diabéticos, en estados de caquexia, inmunosuprimidos, embarazo u otros procesos, pueden instalarse infecciones del tracto urinario.

En condiciones fisiológicas normales la vejiga elimina la colonización en 2 ó 3 días, se produce fallo cuando hay residuo miccional por la presencia de cuerpos extraños, cálculos, disfunción vesical, lesiones inflamatorias o reflujo vesicouretral.

Se considera que la sepsis urinaria en 95 % de los pacientes se produce por vía ascendente. Se inicia por colonización de la uretra distal y tejido periuretral, por gérmenes procedentes del reservorio intestinal.

En la mujer, por razones anatómicas fundamentalmente, es mucho más frecuente, dada la vecindad de la uretra y el ano.

El resto de las infecciones del tracto urinario (5 %) se produce por vía hematógena.

## **Investigaciones**

Se realizan los análisis clínicos siguientes:

- *Parcial de orina*. Mediante el estudio del sedimento urinario es posible obtener datos, con respecto al estado de los riñones. Características de la orina normal:
  - Densidad: 1 005 a 1 025.
  - Color: amarillo claro a ámbar oscuro.
  - Turbidez: generalmente clara.
  - Acidez: pH de 4,8 a 7,5.
  - Proteína: nada o indicios.
  - Glóbulos rojos: 0
  - Glóbulos blancos: 0 a 4 por campo de gran aumento.
  - Cilindros: 0
- *Cituria*. Esta prueba brinda un bosquejo del estado de respuesta renal a una posible sepsis, mediante la valoración del sedimento urinario.
- *Urocultivo*. Permite identificar en la orina el germen causal de la sepsis urinaria y el antibiótico al cual es sensible en condiciones de laboratorio.
- *Urograma*. Estudio radiográfico que permite visualizar las estructuras anatómicas del sistema renal. Indicado ante sospecha de litiasis, tumoraciones, mal formación u otros estados que pueden condicionar sepsis urinaria.
- *Uretrocistografía miccional*. Para este estudio radiológico se instalan medios de contraste en la vejiga a través de una sonda uretral. Permite la visualización de la vía urinaria baja, donde se obtienen varias vistas.

En la sepsis baja, que predomina ampliamente en el sexo femenino, se recomienda la realización de las siguientes pruebas diagnósticas:

- Siembra de uretra.
- Siembra de cuello.
- Exudado vaginal. Este estudio se realiza en busca de *Candida albicans* o *Tricomonas*, fundamentalmente.

## **Tratamiento medicamentoso**

En la sepsis baja, el tratamiento medicamentoso oral o parenteral puede asociarse a curaciones locales (uretra, cérvix o vagina).



Para la prescripción de los agentes antibacterianos se deben analizar las condiciones particulares de los pacientes (embarazo, diabetes, disfunción renal, etc.). Los agentes más utilizados, son:

- Derivados de los nitrofuranos (nitrofurantoina, macrodantin).
- Derivados sintéticos de la penicilina (ampicillin, amoxicilina, clavulónicos).
- Asociaciones de trimetropina-sulfametoxazol (sulfaprín, practrín).
- Cefalosporinas (cefalexinas, ceftriaxone).
- Quinolonas (ácido nalidíxico, ciprofloxacino).
- Amino-glucósidos (amikasina, kanamicina).

El tratamiento en mono-dosis o ciclos cortos puede resultar de utilidad, pues minimiza los riesgos de los efectos colaterales indeseables de ciertos agentes, tales como: nefrotoxicidad u ototoxicidad.

Ante recidiva de sepsis urinaria, el tratamiento se prolonga de 3 a 7 días y si persiste se administra antibióticos, según resultados de antibiograma, de 2 a 6 semanas. Se han obtenido resultados favorables en los pacientes tratados con ciprofloxacina, 250 ó 500 mg, cada 12 horas. Los medicamentos deben tomarse después de vaciar la vejiga y antes de ir a la cama para favorecer la concentración del fármaco durante la noche.

En pacientes afectados por sepsis alta (pielonefritis) el tratamiento se emplea por vía endovenosa hasta que el paciente esté afebril, generalmente de 24 a 48 horas, posteriormente se pasa a la terapéutica por vía oral.

En ocasiones, se requiere tratamiento quirúrgico para prevenir los problemas de obstrucción de la vía urinaria u otras.

Es importante la valoración cuidadosa de los pacientes para prevenir recurrencia de las infecciones del tracto urinario y sus posibles complicaciones (insuficiencia renal crónica, piodiosis, etc.).

### ***Diagnósticos y acciones de enfermería***

De forma general, se consideran los siguientes diagnósticos que pueden reducirse o ampliarse en su aplicación:

- Dolor R/C inflamación e infección de uretra, vejiga y otras estructuras de las vías urinarias.
- Hipertermia R/C sepsis de las vías urinarias.
- Alteración de la eliminación urinaria R/C infección del tracto urinario, obstrucción anatómica.
- Retención urinaria R/C obstrucción de las vías urinarias.

- Incontinencia urinaria de esfuerzo R/C estado de gestación.
- Incontinencia urinaria de urgencia R/C sonda vesical permanente, infección vesical, aumento de la ingestión de líquidos.
- Alteración de la nutrición por defecto R/C ingesta de nutrientes menor al aporte recomendado.
- Alteración del mantenimiento de la salud R/C falta de conocimientos, afrontamiento individual inefectivo.

Expectativas:

Que el paciente alivie el dolor, disminuya la temperatura, elimine sepsis y obstrucción de las vías urinarias, aumente el apetito y exprese conocimientos sobre la prevención de la sepsis urinaria.

Acciones dependientes:

- Cumplir las indicaciones médicas, administrar los antibióticos con exactitud, dada su importancia para la eliminación de gérmenes causales; se establece lo mismo con los antisépticos.
- Cumplir la administración de analgésicos y antipiréticos.
- Medir los signos vitales, debe velarse cuidadosamente la temperatura, pues estos pacientes pueden presentar fiebre elevada.
- Preparar y orientar al paciente sobre pruebas diagnósticas:
  - *Parcial de orina*. En frasco de cristal limpio y seco, orientarle al paciente que orine directamente. La orina depositada en cuñas u orinales, que contienen residuos de segmentos, brinda resultados inexactos.
  - *Cituria*. En frasco de cristal pequeño y limpio, el paciente recogerá la muestra de orina.
  - *Urocultivo*. Se utiliza frasco estéril y rotulado de 60 a 100 mL. Identificado el paciente se le orienta que se higienice con agua y jabón los genitales y, posteriormente, que se realice la desinfección de estos con soluciones, tales como: hibitane acuoso a 0,2 %, agua yodada o cetavión; solicitar al paciente que elimine la orina inicial y que recoja el chorro medio en el frasco para evitar la contaminación de la muestra. El resto de la orina debe desecharla; enviar la muestra a laboratorio, acompañada de la orden médica. El personal de enfermería debe realizar todos los pasos del procedimiento a los pacientes encamados.
  - *Urograma descendente*. Orientar al paciente que el día anterior al estudio almuerce como de costumbre, a las 4 p.m. toma 4 cu-

charadas de aceite de ricino; a las 9 p.m. se le administra un enema evacuante de 2 L de agua con una cucharadita de sal común, se acuesta del lado derecho y respira por la boca; se repite el enema al levantarse el paciente y se envía a la hora señalada, según coordinación realizada con rayos X.

- *Uretrocistografía miccional.* Previa orientación del paciente sobre el estadio, se coloca sonda vesical, tomando las precauciones descritas en estos procedimientos: recoger muestras para estudios bacteriológicos, según indicación médica. Es necesario que estas muestras se tomen en un local que permita la mayor privacidad y contar con mesa ginecológica y el equipo necesario.
- *Siembra de uretra.* Dentro del equipo debe haber tubos de ensayo preparados con cultivo de caldo de corazón. La enfermera orienta a la paciente que asista a la toma de muestra sin realizar el aseo de genitales, así como la importancia del estudio y las molestias que ocasiona. Coloca a la paciente en posición ginecológica; cuida su privacidad; se lava las manos y toma un aplicador estéril montado y lo introduce en la uretra hasta su tercio medio; después retira el aplicador y lo introduce en el tubo de ensayo.
- *Siembra de cuello.* Al equipo anterior se le añade un tubo de ensayo con solución salina fisiológica. La enfermera mantiene a la paciente en posición ginecológica con el espéculo colocado, introduce el aplicador estéril montado y toma muestras de las paredes de la vagina, coloca dicho aplicador en el tubo de ensayo preparado a tal efecto. Envía las muestras al laboratorio de bacteriología, acompañadas de la indicación médica.  
Generalmente, estos exámenes se indican en la misma consulta, por lo que se debe aprovechar y tomar todas las muestras para disminuir al máximo las molestias ocasionadas a los pacientes. De acuerdo con el tiempo establecido por los laboratorios para la realización de los estudios mencionados se cita a la paciente a la próxima consulta, donde el médico valora los estudios realizados e indica el tratamiento que proceda.
- Realizar curas locales aplicando antibióticos en unguento, en correspondencia con los resultados del antibiograma, según indicación médica. Estas curas deben realizarse en un local apropiado donde haya privacidad, buena iluminación y mesa ginecológica:
  - *Cura de uretra.* Preparar equipo con sondas acanaladas estériles, pinzas de disección largas y estériles, unguentos de antibióticos,

gasas estériles y guantes quirúrgicos. Se procede a preparar a la paciente, psicológicamente, se orienta y ayuda a colocar en posición ginecológica cuidando su privacidad; lavadas las manos y colocados los guantes, tomar con la sonda acanalada la gasa embebida de antibiótico e introducirla como guía, apoyada con pinza de disección, hasta el tercio medio de la uretra. Hacia fuera debe dejarse 2 cm de gasa como guía, dejar la gasa introducida en la uretra y orientar a la paciente que espere 6 h para orinar, de forma que durante ese tiempo el medicamento ejerza su acción farmacológica. Transcurrido este tiempo, la gasa es expulsada mediante la micción, pero de no resultar así, la propia paciente debe tirar suavemente del extremo de la gasa dejada antes.

- *Cura de cuello.* Se prepara equipo de cura con espéculos estériles, pinzas de anillo, torundas de gasa, unguento de antibióticos y guantes quirúrgicos. Se procede, después de informar a la paciente, a colocarla en posición ginecológica cuidando su privacidad; se efectúa el lavado de manos y se pone los guantes, se coloca el espéculo según tamaño que corresponda a la paciente y se visualiza el cuello, se deja dentro una torunda embebida en el antibiótico seleccionado. Además, se acostumbra a dejar unguento de nistatina en las paredes de la vagina, para evitar que se exacerbe una posible candidiasis.

Estas curas se realizan por un período de 6 días; es importante que al finalizar este tiempo, tome muestra para que el médico valore en consulta la conducta a seguir.

Acciones independientes:

- Orientar y favorecer el reposo y comodidad de la paciente.
- Medir con frecuencia la temperatura, ante la presencia de fiebre.
- Aplicar las medidas antitérmicas pertinentes.
- Estimular la ingesta de nutrientes de acuerdo con las necesidades de los pacientes.
- Explicar al paciente la importancia de conocer su afección, así como de cumplimentar de forma estricta el tratamiento médico.
- Brindar educación para la salud a los pacientes sobre medidas profilácticas.

Medidas profilácticas:

- Aseo de los genitales con agua y jabón solo una vez al día, para mantener la flora bacteriana normal, pues su alteración propicia las infecciones urinarias.

- Evacuar la vejiga varias veces al día y evitar la retención de orina, que es causa de infección.
- Las íntimas o toallas sanitarias deben colocarse sin que lleguen a la región anal, pues estas sirven de puente entre el ano y la uretra, lo que unido a la secreción menstrual (fundamentalmente, sangre) constituyen importantes medios de cultivo, sobre todo con las condiciones de temperatura, humedad, acidez y otras del medio local.
- Realizar el baño con ducha en vez de bañera, para evitar que las bacterias penetren por la uretra.
- Orinar inmediatamente después de las relaciones sexuales.
- La relación sexual anal, seguida de penetración vaginal, también puede constituir factor de riesgo.
- Lavar región anal después que se defeque (de delante hacia atrás) para reducir las concentraciones de patógenos en el introito vaginal.
- Orientar a los pacientes que ingieran abundantes líquidos hasta lograr la cantidad de 5 L, para promover el flujo sanguíneo renal y lavar las bacterias por la orina.

### **Uropatía obstructiva**

Se considera que la nefropatía obstructiva se encuentra entre los más importantes desordenes urológicos. Aparece con frecuencia en la infancia lo que se relaciona con las anomalías congénitas del tracto urinario, observándose una masa abdominal en los niños en etapa neonatal cuando aparece la nefropatía. Los eventos de hidronefrosis tienen elevada trascendencia clínica, su incidencia mayor es durante los primeros 6 años de vida y desciende con la edad, aunque más tarde se eleva de nuevo después de los 60 años, por lo que numerosos estudios reportan que la uropatía obstructiva tiene una incidencia baja en la edad media de la vida. En el sexo masculino se observa con más frecuencia, lo que se relaciona con la aparición de carcinomas benignos y malignos de la próstata.

Los eventos de hidronefrosis, cuando existe dilatación de pelvis y cálices por encima de un punto de obstrucción, pueden ocasionar atrofia del riñón afectado y evolucionar hacia la insuficiencia renal.

En general, las consecuencias de la uropatía obstructiva son reversibles, potencialmente, por lo que es de gran importancia el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno para prevenir el daño renal.

### **Definición**

Se denomina uropatía obstructiva a las modificaciones en la estructura y función del tracto urinario, que con frecuencia impiden el flujo fisiológico de la orina y ocasionan alteraciones en la función renal.

### **Clasificación**

La uropatía obstructiva puede ser clasificada acorde con: causa, grado, duración y lugar de la obstrucción.

- *Causa.* Pueden ser congénitas o adquiridas.
- *Grado.* Se considera alto cuando la obstrucción es completa y bajo cuando esta es parcial.
- *Duración.* Es aguda cuando la obstrucción es corta. Generalmente, estas son reversibles y son ocasionadas por la expulsión de cálculos, presencia de coágulos o desprendimiento de alguna papila. La obstrucción crónica es la que dura tiempo y se instaura, lentamente; se produce en pacientes que presentan estenosis de la unión y en la pieloureteral o ureterovesical y en la fibrosis retroperitoneal.
- *Lugar.* Cuando la obstrucción está por encima de la unión ureterovesical se denominan altas, y por lo general son unilaterales. Por definición, las obstrucciones bajas se encuentran a nivel del cuello de la vejiga o por debajo, y repercuten bilateralmente.

### **Etiología**

Se considera que la obstrucción del flujo urinario sucede como resultado de un bloqueo mecánico intrínseco o extrínseco, así como por defectos funcionales que no están asociados con una oclusión fija del sistema de drenaje de la orina. Para su estudio las causas se subdividen en intrínsecas y extrínsecas y, a su vez, las intrínsecas en intraluminales e intramurales.

La obstrucción intraluminal se debe a litiasis, coágulos o papilas necrosadas, mientras que la obstrucción intramural se debe a tumores y estenosis, también se presentan por causas funcionales como las alteraciones del peristaltismo y en puntos normales de estrechamiento, como son: las uniones pieloureteral y ureterovesical, el cuello de la vejiga y el meato uretral.

Cuando la causa de la obstrucción urinaria es extrínseca, está dada sobre la base del sistema que origina la lesión y aparece en el tracto

urinario alto. Es muy importante en la valoración clínica de los pacientes, para precisar la causa, la edad y el sexo de estos.

Las anomalías congénitas son más comunes en el tracto urinario. En las mujeres de edad media es causa de obstrucción extrínseca uretral y uterovesical, debido a cáncer de cerviz. En los hombres mayores, las tumoraciones prostáticas ocasionan con frecuencia obstrucciones urinarias bajas.

Entre las causas mecánicas frecuentes de obstrucción en las vías urinaria, se encuentran:

*Congénitas:*

- Estrechamiento u obstrucción de la unión pieloureteral.
- Estrechamiento u obstrucción de la unión ureterovesical.
- Ureterocele.
- Uréter retrocavo.
- Obstrucción del cuello vesical.
- Válvulas uretrales posteriores.
- Válvulas uretrales anteriores.
- Estenosis del meato.
- Fimosis.

*Defectos intrínsecos adquiridos:*

- Cálculos.
- Inflamación.
- Papilas desprendidas.
- Coágulos.
- Hipertrofia prostática benigna.
- Cáncer de próstata y de vejiga.
- Vejiga neuropática.
- Fármacos anticolinérgicos, antagonistas y alfa adrenérgicos.
- Constricción de uretra y fimosis.

*Defectos extrínsecos adquiridos:*

- Útero grávido.
- Fibrosis retroperitoneal.
- Aneurisma aórtico.
- Leiomiomas uterinos.
- Carcinoma de útero, próstata, vejiga, colon y recto.
- Linfoma, enfermedad inflamatoria pélvica.

- Ligadura quirúrgica accidental.
- Traumatismo.

### **Cuadro clínico**

Los signos y síntomas muchas veces son poco específicos y en la clínica pueden predominar manifestaciones extrarrenales de los procesos que condicionan la obstrucción.

El dolor es el signo más frecuente por el que acuden los pacientes en busca de atención médica. El dolor se debe a distensión del sistema colector o de la cápsula renal y se relaciona con la velocidad a la que aparece la distensión y el grado de esta.

La intensidad del dolor, cuando ocurre obstrucción supravescical aguda, como la producida por cálculo alojado en el uréter, es tipo cólico nefrítico. Cuando los cálculos se alojan en los dos tercios inferiores del uréter, el paciente puede presentar sudoración y vómitos.

El dolor puede ser escaso o no, y presentarse en otras causas de obstrucción más insidiosas, como el estrechamiento crónico de la unión pieloureteral y en la fosa renal, que solo aparece cuando orina el paciente y se relaciona con el reflujo vesicouretral.

Cambios de volumen de orina:

- *Anuria*. Su aparición hace sospechar en obstrucción bilateral completa, como ocurre en la insuficiencia renal aguda, obstrucción bilateral de la pelvis renal o del uréter, que puede ser unilateral en pacientes monorrenos. La retención completa de orina puede ocurrir por obstrucción en la salida de la vejiga.
- *Polaquiuria e incontinencia*. Se observa en pacientes con obstrucción en el ámbito de la vejiga o por debajo de esta.
- *Poliuria marcada y sed intensa*. A veces es el síntoma principal en pacientes con obstrucción parcial o incompleta.
- *Síntomas vesicales*. Son comunes y se presentan en: dificultad para el inicio de la micción, disminución del calibre y fuerza del chorro urinario, intermitencia, goteo al terminar, incontinencia, disuria, urgencia y retención urinaria aguda. Estos síntomas se relacionan con la estenosis uretral, hiperplasia benigna de la próstata y la vejiga neurogénica, también se presenta incontinencia por rebosamiento.
- *Hematuria*. La que aparece por cálculos con frecuencia es microscópica. La hematuria masiva puede crear obstrucción por coágulos.



- *Hipertensión arterial*. Puede estar dada por varias causas, como: retención de agua y sodio, aumento de la secreción de renina y por posible disminución de sustancias modulares hipotensoras.
- *Sepsis urinaria*. La existencia de obstrucción en los pacientes con frecuencia ocasiona infecciones urinarias a repetición por la estasis de orina, que estimula el crecimiento de microorganismos. Cuando persisten infecciones en los pacientes es importante pensar en las posibilidades de obstrucción.

### ***Fisiopatología***

Las obstrucciones urinarias agudas producen los siguientes efectos hemodinámicos: incremento de flujo sanguíneo renal, aumento de las prostaglandinas vasodilatadoras y disminución del filtrado glomerular y del flujo sanguíneo medular, con los siguientes efectos tubulares: incremento de las presiones ureteral y tubular, con aumento en la resorción de sodio, urea y agua. En las características clínicas que los pacientes presentan, están: dolor, hiperazoemia y oliguria o anuria.

Las obstrucciones urinarias crónicas presentan efectos hemodinámicos, disminuyen el flujo sanguíneo renal y más aún el flujo glomerular, al igual que las agudas incrementan las prostaglandinas vasoconstrictoras y la producción de renina-angiotensina, y tienen los siguientes efectos tubulares: disminuyen la osmolaridad medular y la capacidad de concentración, ocasionan daño estructural atrofiando el parénquima y disminuyen la función del transporte para Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e H<sup>+</sup>, de lo que se derivan las características clínicas: hipertensión arterial, hiperazoemia, acidosis, hiperpotasemia e hipercloremia.

### ***Examen físico***

La palpación del abdomen del enfermo de forma específica tiene gran valor. La existencia de masa palpable es frecuente en los niños con hidronefrosis. En las obstrucciones de larga duración puede existir masa palpable en los flancos. En la hipertrofia benigna de la próstata puede palparse una masa suprapúbica. En la inspección pueden aparecer signos propios de insuficiencia renal.

### ***Investigaciones***

Existen diferentes estudios radiológicos que se emplean para el diagnóstico de la uropatía obstructiva:

- *Rayos X de abdomen.* Permite con frecuencia visualizar los cálculos, brinda información sobre diferencias de tamaño y forma de los riñones y del contorno vesical.
- *Ecografía.* Procedimiento no invasivo donde se manifiesta la dilatación de las vías urinarias, aunque siempre no se precisan estas o no existen.
- *Pielografía endovenosa.* Se utiliza para estudiar las obstrucciones del tracto urinario superior.
- *Pielografía retrógrada o ascendente.* Para este estudio se administra contraste al paciente por vía retrógrada, permite visualizar los uréteres y el sistema piélico.
- *Renograma isotópico.* Útil en el diagnóstico de las obstrucciones del tracto urinario superior.
- *Tomografía computarizada y resonancia magnética.* La tomografía ayuda a diagnosticar la causa de la obstrucción al igual que la resonancia, la cual permite mejor imagen en distintos planos.
- *Prueba de Whitetaker.* Estudios de flujo y presión. Mide la diferencia de presión entre la pelvis renal y la vejiga. Esta investigación tiene su mayor empleo en los pacientes donde se sospecha obstrucción del tracto urinario superior.

Para el diagnóstico de las obstrucciones del tracto urinario inferior, se realizan las pruebas siguientes:

- *Cistouretrografía miccional.* Permite visualizar el reflujo vesicouretral y la estructura del cuello vesical y uretra.
- *Cistoscopia.* Posibilita visualizar directamente la uretra y la vejiga.
- *Ureterografía retrógrada.* Se administra contraste, previamente se ocluye el meato urinario. Permite estudiar la uretra.
- *Pruebas urodinámicas.* Estudio útil del drenaje vesical. Miden el flujo urinario por unidad de tiempo (flujometría).

### **Tratamiento**

Está relacionado con la forma de obstrucción y está dirigido a prevenir la sepsis generalizada y el daño renal. Es necesario el máximo esfuerzo para lograr el alivio de la obstrucción lo más rápido posible. Se utiliza analgésico por vía intramuscular para aliviar el dolor.

Derivaciones urinarias:

- Nefrostomía percutánea.
- Colocación endoscópica de catéteres ureteral doble J.

- Hemodiálisis o diálisis peritoneal, cuando existen obstrucciones completas y anuria, hasta que se normalicen los equilibrios ácido básico, hídrico y de electrolitos, así como la situación cardiovascular del paciente.
- Cistotomía percutánea.
- Cateterismo uretral, que es la introducción de una sonda vesical por el meato urinario, a través de la uretra hasta la vejiga, para extraer la orina, espontáneamente. Proceder que se aplica para obtener muestra de orina para pruebas diagnósticas, mantener la vejiga vacía para evitar accidentes durante el acto quirúrgico y micciones innecesarias sobre zonas quirúrgicas, evitar úlceras por decúbito, para lo cual se mantiene al paciente seco; así como eliminar la retención urinaria causada por diversas afecciones, como la descrita en este tema, mantener permeable el conducto, observar y tratar las vías urinarias en pacientes con hematuria.

Existen diferentes tipos de sonda vesical a utilizar:

- *Acodada o Tieman*. Los calibres más usados son del 16 al 22. Se utiliza en pacientes prostáticos para evacuar la vejiga y puede dejarse fija algunos días.
- *Nélaton*. Los calibres más usados en adultos son del 16 al 22. Se utiliza para evacuar la vejiga y para realizar lavado vesical e instalar soluciones.
- *Phillips*. Se usan los calibres del 12 al 18. Habitualmente, se utiliza en la estenosis de uretra. Cuando su objetivo es evacuar, se puede dejar varios días y cuando se utiliza para dilatar, permite el incremento del grosor, hasta que se logre su objetivo.
- *Pezzer*. Su uso es permanente en los pacientes con nefrostomía y citostomía. Dicha sonda la coloca y retira el personal médico.
- *Foley o balón de 2 y 3 ramas*. Los calibres más utilizados en adultos son los del 12 al 30 y se emplea, fundamentalmente, para uso permanente, por la seguridad que brinda; también para evacuar vejiga, instalar soluciones, lavado vesical y para citostomía derivativa. Para facilitar la introducción de la sonda existe un conductor de la sonda Foley. Hay otros tipos de sonda que no tienen un uso frecuente y se utilizan específicamente por urología.

Estos procedimientos logran el drenaje satisfactorio, temporalmente. Se aplican en dependencia de la localización de la obstrucción.

El antibiótico se emplea de acuerdo con la sensibilidad bacteriana y la capacidad del fármaco de concentrarse en el riñón y en la orina. Se indica ante cualquier obstrucción completa por infección, en ocasiones es necesario durante 3 ó 4 semanas. No obstante, se debe ajustar la dosis al grado de función renal.

Una vez que se logre la estabilidad del paciente y se precise la causa de la obstrucción, el paciente es sometido a procedimientos endourológicos o quirúrgico.

Cuando se resuelven las obstrucciones completas bilaterales de las vías urinarias, puede aparecer *diuresis post obstructiva*, que se caracteriza por poliuria, la cual es fisiológica en la mayoría de los pacientes y se elimina, espontáneamente. De forma ocasional se reponen las pérdidas para impedir hipovolemia, hipotensión o trastorno de los electrolitos. Se utiliza solución salina por vía endovenosa.

### **Diagnósticos y acciones de enfermería**

Se pueden presentar los siguientes síntomas, así como los que aparecen en litiasis renal, carcinoma de próstata, entre otras causas de uropatía obstructiva y en IRA:

- Dolor R/C distensión del sistema colector o de la cápsula renal; cálculo.
- Retención urinaria R/C obstrucción.
- Alteración de la eliminación urinaria R/C obstrucción anatómica; infección del tracto urinario.
- Déficit de conocimientos R/C falta de información sobre la enfermedad.
- Temor R/C evolución de la enfermedad.
- Riesgo de infección R/C derivaciones urinarias.

Expectativas:

Alivie el dolor, elimine la orina mediante sonda vesical, mantenga al paciente libre de signos y síntomas de infección, así como que adquiera conocimientos acerca de su enfermedad.

Acciones dependientes:

- Administrar medicamentos, analgésicos y antibióticos, según indicación médica.
- Realizar procedimiento de cateterismo uretral a los pacientes.
- Preparar al paciente, psicológicamente.

- Trasladar hacia la unidad del paciente: parabán, lámpara de pie (en la mujer) y carro de cura que contenga:
  - Sonda vesical (calibre y tipo).
  - Guantes quirúrgicos.
  - Lubricantes.
  - Riñonera.
  - Esparadrapo, hilo y tijera (si se requiere fija).
  - Bolsa colectora de orina o tramo de goma conectado a recipiente.
  - Paños hendidos.
  - Jeringuillas y pinzas Kelly montadas.
  - Suero fisiológico.
  - Solución desinfectante (timerosal, hibitane acuoso a 0,2 % y otras).
  - Bujías de Hegar y Benique (dilatadores).
- Lavarse las manos.
- Medir signos vitales, pues es importante para valorar la aparición de sepsis.

Acciones independientes:

- Observar que las derivaciones urinarias estén permeables y las características de la orina (turbia, hematuria y fétida, entre otras). Se debe avisar al médico si se observa globo vesical y ante los cambios que se consideren de atención rápida, como el inicio de hematuria.
- Plasmar en la historia clínica la realización del cateterismo uretral, las incidencias presentadas y las características de la orina.
- Impartir educación para la salud. Es importante enseñarle al paciente y a sus familiares que deben vigilar que la sonda esté permeable y cuidar que la bolsa colectora no se coloque en el piso; además, que esta se eleve por encima de las rodillas, para evitar la regresión de la orina hacia la vejiga y la sepsis.
- Orientar la ingestión de abundantes líquidos y la necesidad de acudir al médico, periódicamente, para valorar el cambio de sonda y la administración de antibióticos, si se considera necesario.

Evaluación:

Alivia el dolor y elimina la orina a través de las derivaciones urinarias, se mantiene al paciente libre de signos y síntomas de infección y le expresa conocimientos sobre su enfermedad.

#### Técnica en el hombre:

- Orientar al paciente que se coloque en posición decúbito supino y explicarle la importancia de la relajación.
- Higienizar los genitales externos con agua y jabón, y enjuagarlos.
- Limpiar la zona con solución desinfectante. Debe considerarse si el paciente es alérgico a alguna solución.
- Colocarse guantes estériles.
- Colocar paño hendido en genitales y la riñonera para depositar orina.
- Tomar la sonda vesical según el tipo y calibre, y aplicar lubricante hidrosoluble en esta.
- Levantar el pene con la mano, con el prepucio desplazado hacia atrás y sostener este en un ángulo aproximado de 45 a 60°; comenzar a introducir la sonda, suavemente, a través del meato urinario. Recordar que pasados 18 cm de longitud, se encuentra la vejiga urinaria.
- Vaciar bien la vejiga comprimiendo el bajo vientre de ser necesario.

#### Técnica en la mujer:

- Orientar a la paciente a que se coloque en posición ginecológica y explicarle la importancia de su relajación.
- Colocarle la cuña.
- Higienizar los genitales externos con agua y jabón, y enjuagarlos.
- Limpiar la zona con solución desinfectante. Valorar si se reporta alergia a alguna solución.
- Colocarse guantes estériles.
- Colocar paño hendido sobre los genitales y riñonera para depositar la orina.
- Seleccionar el tipo de sonda que corresponde pasar a la paciente. Debe precisarse el calibre.
- Aplicar a la sonda lubricante hidrosoluble.
- Separar con los dedos índice y pulgar los labios mayores y, una vez visualizado el meato urinario, introducir la sonda suavemente.
- Recordar que pasados 3 ó 4 cm, aproximadamente, la sonda se encuentra en vejiga.
- Vaciar la vejiga.

Las sondas pueden ser de goma, teflón o plásticas. Estas últimas son más rígidas y pueden ocasionar traumatismos. Pueden ser colocadas de forma temporal o permanente.

Las sondas de material de goma se desinfectan con agua y detergente, se cubren con gasa y se empaquetan en papel, después se esterilizan en autoclave durante 10 min. Las sondas de material plástico se desinfectan mecánicamente, de igual forma, pero deben ser esterilizadas en cámara de óxido y etileno, previo sellado y esperar 7 días para su uso, según normas vigentes.

Si la sonda se fuese a dejar fija, se deben tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Si se trata de sonda Foley, insuflar el balón de fijación de 5 a 10 mL de aire o suero fisiológico. Es importante que la sonda esté completamente introducida, para evitar dolor y molestias innecesarios por la inflación del balón.
- Conectar la sonda a la bolsa colectora o recipiente colector.
- Si se trata de otro tipo de sonda, se debe utilizar hilo de seda para su fijación; en la mujer se debe anudar a la cara anterior del muslo y en el hombre al prepucio, previa protección con grasa (vaselina), para evitar excoriaciones en este y después fijar con esparadrapo. En este caso debe procurarse no emplear calibres muy gruesos (deben ser menores al no. 18 ), para evitar la colección de secreciones uretrales que provocan uretritis, abscesos periuretrales y fístulas.

Si la sonda se va a retirar, se procede como sigue a continuación:

- Pinzar la sonda y retirarla, suavemente.
- Al finalizar el procedimiento, se secan los genitales y se acomoda al paciente.
- Se retira todo el material y se procede al lavado de las manos.

Es importante cumplir las siguientes precauciones:

- Tener preparadas sondas de varios calibres, para garantizar la adecuada en cada caso.
- Los pacientes que presentan dilataciones uretrales, por uso permanente de sondas, requieren de mayor calibre.
- Los casos que presentan estenosis en el meato, requieren de sondas de menor calibre y, en ocasiones, del uso previo de dilatadores, donde participa el personal médico, por lo que se deben mantener estériles bujías de Hegar para dilatar la uretra de la mujer, y las de Benique para la dilatación de la uretra de los hombres.
- Cuando se realice el cateterismo para tomar muestra para estudio, no utilizar sustancias oleosas.
- Evitar siempre forzar la uretra con la sonda.
- No introducir varias veces la misma sonda.

## Nefropatía diabética

La diabetes mellitus es un síndrome heterogéneo producido por disminución de los efectos biológicos de la insulina, que se traduce en alteraciones del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, caracterizado por hiperglicemia en ayunas o intolerancia a los carbohidratos, fundamentalmente.

En nuestro país la prevalencia de la diabetes mellitus, en 1994, era de 18,7 x 1 000 habitantes y la incidencia de 1,8 x 1 000 habitantes. Esta enfermedad es un problema de salud grave, con tendencia al aumento y un alto costo; sus complicaciones llevan al deterioro de la calidad de vida y a la muerte del paciente, por lo que es de gran importancia la labor de enfermería, especialmente en la atención primaria, pues al brindar acciones de prevención, promoción, protección y recuperación de salud, se puede evitar o retardar la aparición de la enfermedad y sus consecuencias, que tantos daños ocasionan a la salud del paciente.

La diabetes mellitus (DM) se clasifica según su causa en:

### *Idiopática:*

- Insulino-dependiente o tipo I.
- Insulino-independiente o tipo II.
- Del adulto que debuta en la juventud.

*Secundaria* (siempre se comporta como insulino-dependiente):

- Enfermedad, trauma o resección pancreática.
- Medicamentos y agentes químicos.
- Otras.

Principales diferencias entre diabetes mellitus tipo I y tipo II:

- *Tipo I.* Se presenta en jóvenes de 30 a 35 años, por lo general en individuos delgados, con un debut agudo, pérdida de peso, polidipsia, polifagia y poliuria. Este tipo de diabetes se debe a un déficit de producción de insulina por el páncreas relacionado con la presencia de anticuerpos contra las células pancreáticas. Se acompaña de daño vascular de los pequeños vasos, con complicaciones en los órganos irrigados por estos vasos: ojos, nervios, riñones, etc.
- *Tipo II.* Se presenta casi siempre en mayores de 35 años, por lo general en individuos gruesos, comilones, con antecedentes familiares de diabetes e hipertensión arterial. Se debe a un incremento de la resistencia a la acción de la insulina. Se acompaña de daños en los grandes vasos sanguíneos, con complicaciones como infarto



miocárdico agudo, accidentes vasculares encefálicos y alteraciones de arterias de miembros inferiores, que resultan en amputaciones.

Complicaciones genitourinarias de la diabetes mellitus:

1. Infección urinaria.
  - a) Sepsis urinaria.
  - b) Ántrax renal.
  - c) Necrosis papilar renal.
2. Aumento de la susceptibilidad a tóxicos renales.
  - a) Contrastes iodados.
  - b) Antibióticos.
3. Neuropatía vesical.
  - a) Atonía vesical.
4. Síndromes degenerativos de las grandes arterias.
  - a) Nefroesclerosis.
  - b) Enfermedad tromboembólica arteriomatosa.
5. Nefropatía diabética.

La nefropatía diabética es una de las complicaciones más temidas de la diabetes mellitus y una de las causas más comunes de insuficiencia renal crónica terminal, con tendencia a incrementarse por año. Es más frecuente en los diabéticos insulino-dependientes (tipo I) que en los no insulino-dependientes (tipo II).

### **Definición**

La nefropatía diabética se define, clínicamente, como la presencia de proteinuria persistente (mayor de 500 mg/24 h) en un paciente diabético que presenta retinopatía e hipertensión arterial, en ausencia de insuficiencia cardiaca, infección urinaria u otra enfermedad renal.

### **Clasificación**

La nefropatía se clasifica en etapas o estadios:

- Etapas I: Hipertrofia e hiperfiltración.
- Etapas II: Cambios estructurales sin cambios funcionales.
- Etapas III: Nefropatía diabética incipiente.
- Etapas IV: Nefropatía diabética clínica.
- Etapas V: Insuficiencia renal crónica terminal.

Las características de la nefropatía diabética se presentan en la tabla 2.1.

**Tabla 2.1**  
**Evolución de la nefropatía diabética**

Etapa	Tiempo	Lesiones histológicas	Filtrado glomerular	Albuminuria		Presión arterial	Características principales
				Reposo	Inducida por ejercicio		
I	Al comienzo de la DM	Hipertrofia e hiperplasia de las néfronas	> 20-40 %	Micro	-	Normal	Riñones grandes con hiperfiltración
II	Dos años después del comienzo	Engrosamiento de la membrana basal, expansión mesangial	> 20-30 %	Normal	Normal (puede verse)	Normal	Riñones con lesiones histológicas sin microalbuminuria
III	Diez a quince años después del comienzo	Glomeruloesclerosis más intensa, puede comenzar cierre de glomérulos	> 20-30 %	Micro, persistente 30-300 mg %/24 h	Se hace más evidente	Normal, con tendencia a elevarse	Microalbuminuria persistente
IV	Quince a veinte años después del comienzo	Lesiones difusas y nodulares, hialinosis arteriolar, gota capsular, expansión progresiva del mesangio, cierre glomerular, hipertrofia de glomérulos restantes	Normal o disminuido	Proteinuria clínica progresiva	-	Elevada	Proteinuria, edemas, hipertensión arterial, pérdida progresiva de la función renal (1 mL/min/mes de disminución del filtrado glomerular)
V	Veinte a veinticinco años después del comienzo	Riñón terminal	10 mL/min	Menor en relación con etapa anterior	-	Elevada	Manifestaciones propias de la uremia

Factores fundamentales patogénicos a considerar en la nefropatía diabética (ND):

1. Factores genéticos. Se plantea que algunos diabéticos presentan una alteración en la estructura de la membrana basal glomerular.
2. Factores inmunológicos.
3. Factores hemorreológicos.
4. Factores metabólicos. Es evidente que la hiperglicemia (hipoinsulinismo) es el mecanismo inicial fundamental para el desarrollo de la entidad.
5. Factores hemodinámicos. Presencia de alteraciones hemodinámicas por un incremento de los flujos y presiones intraglomerulares.
6. Otros factores: hiperlipemia, hipertensión y tabaquismo.

### ***Cuadro clínico***

Se mantiene la sintomatología propia de la enfermedad de base. Aparecen manifestaciones renales, de acuerdo con el estadio de la enfermedad en que se encuentre. A continuación se describen los diferentes estadios:

- Estadio I. Se caracteriza por hipertrofia renal, hiperfiltración glomerular y microalbuminuria intermitente.
- Estadio II. Lesiones glomerulares sin enfermedad clínica: microalbuminuria con el ejercicio y mal control glicémico.
- Estadio III. Nefropatía diabética incipiente:
  - Microalbuminuria permanente.
  - FG normal o elevado (cuando la microalbuminuria es mayor de 70 mg/mm, el FG comienza a descender).
  - TA normal (pero siempre superior a la de los diabéticos sin albuminuria).
- Estadio IV. Nefropatía diabética establecida:
  - Proteinuria permanente.
  - Disminución progresiva del FG.
  - HTA.
  - Puede desarrollarse síndrome nefrótico.
  - Son frecuentes las alteraciones lipídicas y las complicaciones vasculares (retinopatías, neuropatías e infecciones).
- Estadio V. Insuficiencia renal crónica terminal:
  - Cuadro clínico propio de la entidad.

- Disminución de las necesidades de insulina.
- Otras complicaciones asociadas a la diabetes (retinopatías, neuropatías, infecciones y anemia).

### **Fisiopatología**

Las teorías concernientes a la patogénesis de la nefropatía diabética tratan de explicar los cambios estructurales y funcionales que ocurren en esta. Estos cambios incluyen hiperfiltración, hipertrofia glomerular con hipertrofia en las células mesangiales, acúmulo de sustancias intercelulares, engrosamiento de la membrana basal glomerular y alteraciones funcionales de la barrera de filtración glomerular. La hiperglicemia, los productos finales de glicosilación avanzada, los factores de crecimiento y otras citoquinas han sido identificados como causas de estas alteraciones, a lo que se añade la hipertensión glomerular.

La hiperglicemia puede contribuir a las alteraciones en la estructura, capacidad sintética y función de las células mesangiales y endoteliales. Por ejemplo, en las células endoteliales, la hiperglicemia lleva a cambios en la forma celular, espesamiento generalizado en la membrana basal, vasoconstricción y reducción del *life span* de las células endoteliales. Las células mesangiales sintetizan mayor cantidad de sustancia extracelular en respuesta a la hiperglicemia y se convierten en no respondedoras a los vasoconstrictores, tales como la angiotensina II.

Si la hiperglicemia se mantiene, se pueden formar productos finales de la glicosilación.

Inicialmente, la hiperglicemia produce glicación no enzimática de proteínas, resultando en productos como la hemoglobina A1c. Entonces, mediante una serie lenta de reacciones químicas irreversibles, se producen estos PFG, algunos de los cuales son capaces de formar enlaces covalentes con grupos químicos de otras proteínas, resultando una extensa cadena cruzada de proteínas. Han sido demostrados receptores específicos para compuestos de PFG en las células endoteliales, mesangiales y macrófagos-monocitos.

La formación de PFG en colágenos y sustancias proteínicas tienden a disminuir la adhesión y replicación de células endoteliales, favoreciendo la vasoconstricción y el crecimiento de células mesangiales e incrementan la adhesión de complejos inmunes y lipoproteínas a los macrófagos-monocitos. La administración de aminoguanidina, un inhibidor de la formación de la PFG, previene el incremento del volumen mesangial y

disminuye la excreción urinaria de albúmina en animales experimentales con diabetes. Estudios preliminares con esta droga se están llevando a cabo en humanos.

El exceso de glucosa es convertido en el riñón en sorbitol por la vía de los polioles mediante acción de la enzima aldosa reductasa. Se plantea que el sorbitol intracelular conlleva a la reducción del mio-inositol intracelular, lo que inicia una cascada de eventos que, por lo general, conllevan a una pérdida de la integridad funcional y estructural.

### *Factores hemodinámicos*

La etiología exacta de la hiperfiltración es aún desconocida a pesar de que se han propuesto muchos mecanismos. Se plantea que la hiperfiltración es la responsable del empeoramiento de la ND. Cuando el rango del filtrado glomerular (RFG) se reduce en una nefrona simple mediante la administración de una dieta hipo proteínica, la proteinuria y los cambios estructurales disminuyen. Sin embargo la hiperfiltración pudiera no ser un agente etiológico en el desarrollo de la ND. En ratas diabéticas con hiperfiltración que se les administró AIECA (captopril) el RFG se mantuvo supranormal, mientras que la tensión arterial, presión del capilar glomerular y la severidad de la glomeruloesclerosis fue reducida. De manera similar, en ratas diabéticas convertidas en hipertensas, mediante la oclusión parcial de una arteria renal (dos riñones, un *clip-Gold-blatt* modelo), la glomeruloesclerosis fue más severa en los riñones (hipertensos) no ocluidos; los riñones (hipotensos) ocluidos mostraron nefropatía menos severa que los animales diabéticos controles sin oclusión. Esto demuestra que una reducción de la TA protege, parcialmente, los riñones de desarrollar lesiones de glomerulopatía diabética. Teniendo en cuenta estos estudios, se sugiere que es la hipertensión glomerular, y no la hiperfiltración, la responsable primaria del desarrollo de la glomeruloesclerosis.

### *Factores de crecimiento y citoquinas*

Las células mesangiales y endoteliales producen una amplia variedad de factores capaces de promover o inhibir el crecimiento en una forma autocrina o paracrina. En virtud de que las células glomerulares endoteliales y mesangiales solo están separadas por una membrana basal, el paso de estos factores entre estas células se lleva a cabo, fácilmente.

Se plantea que muchas de las anomalías que se encuentran en la ND se deben a la interacción alterada entre el endotelio glomerular y el mesangio.

Mientras muchos factores y citoquinas pueden inducir crecimiento de células mesangiales y síntesis de matriz proteínica *in vitro*, la contribución exacta de estos factores en el desarrollo y progresión de la nefropatía diabética es todavía desconocida.

Existe una gran evidencia de que la hormona del crecimiento o su molécula efectora IGF-1 desempeña un papel patogénico en la ND. Los niveles de IGF-1 se elevan, levemente, después de la inducción de diabetes en ratas y el tratamiento en humanos con un análogo de somatostatina, que disminuye la secreción de hormona del crecimiento, reduce la hipertrofia renal inicial y el aumento de FG asociado con DM insulino-dependiente. La expresión del RNAm en la transformación del factor  $\beta$  de crecimiento está aumentada en ratas y riñones humanos diabéticos en comparación con sujetos controles no diabéticos. Tanto en glomerulopatía diabética experimental, como en la glomerulonefritis, la transformación del factor de crecimiento  $\beta$  causa una expansión de la matriz extracelular mediante la inducción de la síntesis de algunos componentes de la matriz. En células mesangiales *in vitro*, el factor de crecimiento  $\beta$  incrementa también la producción de sustancia intercelular. Alternativamente, los animales diabéticos no pueden producir más factores de crecimiento locales o sistémicos, pero pueden ser más sensibles al efecto de una cantidad normal de factores de crecimiento. Por ejemplo, los fibroblastos de pacientes con ND, cultivados *in vitro*, tienen mayor respuesta a los factores de crecimiento que los fibroblastos de pacientes diabéticos sin nefropatía o pacientes controles no diabéticos. Si esta sensibilidad aumentada está determinada genéticamente o se adquiere durante el curso de la enfermedad se desconoce aún.

El hallazgo de que los IECA disminuyan la proteinuria y reduzcan la disminución del FG, tanto en la ND, como en modelos de glomerulosclerosis asociados con presión intraglomerular normal, ha hecho que los investigadores examinen el papel de la angiotensina II (y otros péptidos vaso activos) en la patogénesis de la nefropatía. La angiotensina II puede contribuir a la ND induciendo hipertensión glomerular, pero se ha demostrado también que promueve el crecimiento de células mesangiales *in vitro*, así como la producción de matriz extracelular y altera las propiedades filtrativas de la barrera glomerular.

Otros péptidos vasoactivos han mostrado un incremento del crecimiento de células mesangiales *in vitro*, pero su papel en la ND no está definido, claramente.

En contraste, los vasodilatadores, como el péptido atrial natriurético y el óxido nítrico han demostrado inhibir el crecimiento mesangial *in vitro* y modular el efecto de otros péptidos vasoactivos y factores de crecimiento.

Las citoquinas, tales como las interleuquinas, pueden tener un papel en la patogénesis de la ND. Se ha demostrado que la IL-1 causa proliferación de células mesangiales *in vitro*. El papel de la IL-1 en la ND no está bien claro.

En resumen, los factores de crecimiento y otras citoquinas producidas por el mesangio o el endotelio pueden causar crecimientos anormales, ensanchamiento de la membrana basal y expansión de la matriz mesangial que se observa en la ND.

Estos factores pueden causar esto de forma directa o mediante la modulación de la acción de otros factores. A pesar de todos estos planteamientos, su contribución exacta en el desarrollo de la ND se desconoce aún.

#### *Factores genéticos*

La herencia desempeña un papel fundamental en la patogénesis de la ND. Eso está demostrado por la alta concordancia de la ND en familias y el hecho de que existen diferentes tipos de nefropatías en diferentes grupos raciales. En un estudio longitudinal de pacientes diabéticos insulino-dependientes que recibieron un trasplante renal debido al desarrollo de ICRT a causa de ND, solo 50 % de los pacientes experimentaron una recurrencia de la nefropatía durante un período post-trasplante de 6 a 14 años. Esta recurrencia no se correlaciona con ningún factor de riesgo potencial del trasplante, y solo hubo una débil relación con el nivel de glicemia después del trasplante. Esto sugiere que puede haber una diferencia en la resistencia del donante renal al desarrollo de la ND.

Descubrimientos sugieren que el polimorfismo del gen receptor de insulina está asociado con el desarrollo de proteinuria y que la mutación del colágeno tipo IV puede estar asociada con un incremento del riesgo de nefropatía; sin embargo, estos estudios solo están en fase preliminar.

### **Otros factores potenciales**

Las prostaglandinas han sido implicadas en la patogénesis de la ND. Al inicio de la enfermedad, el incremento de prostaglandinas vasodilatadoras, como la prostaciclina, puede contribuir a la hiperfiltración. La producción de tromboxano vasoconstrictor también está incrementada en la diabetes, con incremento en la excreción urinaria del tromboxano.

El tromboxano y la prostaciclina han mostrado tener acción directa en la expresión genética de la matriz, con el tromboxano causando incremento en RNAm para colágeno tipo IV y disminución del heparán sulfato proteoglicano. La prostaciclina, en contraste, suprime el RNAm para colágeno tipo IV y fibronectina, con estimulación del heparán sulfato proteoglicano.

En animales diabéticos, el tratamiento con inhibidor de tromboxano durante 7 meses, desde el inicio de la inducción de la diabetes, previene el incremento de albúmina urinaria, de volumen mesangial y el ensanchamiento de la membrana basal glomerular.

Las anomalías funcionales de las plaquetas tienen un importante papel en la etiología de la enfermedad vascular. Estudios realizados con ratas diabéticas tratadas con aspirina muestran que el incremento inicial y la subsiguiente caída de la tasa de FG, así como el ensanchamiento de la membrana basal, puede ser prevenido con la aspirina. En humanos, la administración de aspirina a pacientes con ND resulta una reducción de la proteinuria. Sin embargo, un pequeño grupo de pacientes diabéticos con nefropatía observados por 10 años, mientras recibían aspirina, mostraron un mínimo efecto de la aspirina en la proteinuria, a pesar de que hubo cierta estabilización de la función renal.

### **Investigaciones**

Se realizan los exámenes clínicos siguientes:

- Hemograma.
- Glicemia.
- Creatinina.
- Urea.
- Colesterol y triglicéridos.
- Proteínas totales.
- Albúmina.
- Glucosuria y dosificación de cuerpos cetónicos.
- Cituria.



- Conteo de Addis.
- Proteinuria de 24 h.
- Minicultivo.
- Aclaramiento de creatinina.
- Electrocardiograma.
- Biopsia renal.
- Hemoglobina glicosilada o glicohemoglobina. Los valores normales son de 4 a 7 %, para pacientes diabéticos es superior a 7%. Es una prueba que indica el control metabólico de la glucosa en largos períodos de tiempo. La glicohemoglobina refleja el comportamiento promedio de los niveles sanguíneos de glucosa en un período de 2 a 3 meses antes del examen. Los resultados de este test no se afectan por la hora del día, ingestión de comida, ejercicios, dosis de medicamentos hipoglicemiantes, estrés emocional, etc.

### **Tratamiento**

Los pilares del tratamiento descansan en:

- I. Control de los factores de riesgo.
- II. Control metabólico.
- III. Control de la TA.
- IV. Diálisis.
- V. Trasplante renal.

### **Control de los factores de riesgo**

- *Dieta.* Debe ser hipo proteínica e hiposódica. La dieta hipo proteínica reduce la proteinuria, retarda la ICRT y atenúa los síntomas de la uremia. La dieta hiposódica mejora el control de la TA y disminuye la retención de líquidos. La restricción proteínica entre 0,6 y 0,8 g de proteínas/kg de peso/día se reserva para cuando el filtrado glomerular sea inferior a 50 mL/min, para evitar la malnutrición en los estadios iniciales de la enfermedad. Es fundamental asegurar la energía de la dieta, así como el control de las proteínas que, aunque estén restringidas, deben ser suficientes. Estos factores son vitales debido al alto riesgo de desnutrición que presenta el paciente diabético con IRC (superior al de pacientes no diabéticos). Con frecuencia, a la anorexia propia de la uremia se suma la gastroparesia, neuropatía que puede presentar el paciente diabético, caracterizada por náuseas, vómitos y disminución de la motilidad gástrica. Otros factores a con-

siderar son los horarios fijos de las comidas y la distribución de los glúcidos en la dieta que requiere la insulino-terapia.

- *Obesidad.* Se debe evitar el sobrepeso. Mantener peso ideal. En los pacientes diabéticos se considera ideal: talla menor a 105 cm.
- *Sedentarismo.* Evitar la vida sedentaria. Recordar que el ejercicio moderado se comporta como una dosis de insulina, con lo que mejora el control de la glicemia.
- *Tabaquismo.* Evitar el hábito de fumar. La nicotina incrementa la vasoconstricción, de esta forma deprime el oxígeno de los tejidos periféricos, causando dolores isquémicos.

### **Control metabólico**

- Mantener niveles de glicemia entre 5 y 7 mg (%) en ayunas e inferior a 11 mg (%) post-pandrial, puede revertir las alteraciones funcionales y anatómicas de la nefropatía diabética en los estadios I y II.
- El control estricto de la glicemia previene el desarrollo o mejora la nefropatía diabética ya establecida.

### **Control de la TA**

- Obtener cifras de TA de 130/85 mmHg logra preservar la función renal y disminuye la proteinuria.
- Hipotensores en dosis bajas, preferentemente los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) de primera línea (IECA, betabloqueadores, antagonistas del calcio) no controlan completamente la HTA.

### **Diálisis**

Escoger entre diálisis peritoneal y hemodiálisis, según las características individuales de cada paciente.

Algunos investigadores han sugerido que la diálisis peritoneal crónica puede ser apropiada para algunos pacientes diabéticos, debido a los trastornos cardiovasculares severos, trastornos vasculares periféricos, que dificultan el acceso vascular para la hemodiálisis, e inestabilidad circulatoria secundaria a la insuficiencia autónoma.

Si se realiza diálisis peritoneal se deben extremar las medidas de asepsia y antisepsia, pues por la hiperglicemia mantenida son más propensos a los episodios de peritonitis.

Si se realiza hemodiálisis recordar la adecuación de la anticoagulación, para disminuir la progresión de la retinopatía diabética y tener en cuenta que la mayoría de los baños de diálisis no tienen contenido de glucosa.

### *Trasplante renal*

El trasplante renal en los pacientes diabéticos ha demostrado ser más exitoso que lo anticipado, originalmente. En forma general, los resultados son satisfactorios entre 50 y 70 % en relación con los obtenidos en pacientes no diabéticos.

Se debe reservar estos pacientes para trasplante páncreas-riñón, pues en casos de trasplante renal, solamente, se ha observado el desarrollo de lesiones diabéticas en las piezas renales trasplantadas después de 5 años de la realización del trasplante.

### ***Diagnósticos y acciones de enfermería***

La labor fundamental de enfermería tiene lugar en la atención primaria, donde la enfermera desempeña una función importante en la prevención de la nefropatía diabética y otras complicaciones de la diabetes mellitus. Ella colabora con el médico en el diagnóstico temprano, en el cumplimiento del tratamiento adecuado y en el seguimiento de la enfermedad. También promueve estilos de vida saludables para eliminar los factores de riesgo de la enfermedad, realiza actividades educativas con los enfermos y su familiares, teniendo en cuenta los pilares fundamentales en la atención al diabético:

- Dieta.
- Tratamiento (insulina o hipoglicemiantes orales).
- Ejercicios.
- Higiene.

Los diagnósticos de enfermería (DE) se llevan a cabo de acuerdo con la valoración del paciente:

- Alteración de la nutrición por exceso R/C discrepancia entre la ingestión y la capacidad de metabolizar nutrientes.
- Riesgo de infección R/C hiperglicemia y pérdida de la integridad de la piel.
- Riesgo potencial de trauma R/C visión inadecuada y(o) disminución de la sensibilidad periférica.

- Dolor R/C perfusión tisular periférica deficiente.
- Alteración en el mantenimiento de la salud R/C pérdida de la información o del control de la diabetes.
- Déficit de conocimiento R/C régimen de tratamiento individualizado.

Expectativas:

Mantenga balance nutricional, libre de signos y síntomas de sepsis, manténgase libre de traumas, alivie el dolor, demuestre conocimiento de la diabetes y del régimen de tratamiento prescrito.

Acciones dependientes:

- Medir signos vitales buscando cambios indicativos de infección: temperatura, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria elevada, hipotensión arterial.
- Medir diuresis (cantidad, color, disuria, etc.).
- Medir pulsos radiales, pedales, tibiales posteriores y si fuera necesario los poplíteos, femorales y braquiales cada 8 a 12 horas, reportar discrepancias entre ellos.
- Administrar analgésicos prescritos y vasodilatadores.

Acciones interdependientes:

- Inter-consulta con podólogos.
- Colaborar con el dietista para individualizar la dieta del paciente.

Acciones independientes:

- Ayudar al paciente a llevar el control de la cantidad, tipos de alimentos y líquidos que toma, diariamente, así como las actividades que ejecuta; computar ingestión de calorías y el gasto energético diario.
- Brindar meriendas y comidas en tiempo.
- Educar al paciente y la familia sobre la importancia del monitoreo de la glicemia:
  - Explicar relación entre niveles de glucosa y efectividad de la insulina.
  - Utilizar equipos o medios de monitoreo de la glucosa antes del alta.
  - Hacer que repita la técnica bajo supervisión durante la hospitalización.
- Instar al paciente a realizar actividad física, según lo tolere, planificando períodos de reposo para prevenir la fatiga excesiva.

- Enseñar al paciente como administrarse la insulina:
  - Explicar tipos de insulina y razones de su uso.
  - Discutir rotación y selección del sitio de inyección.
  - Demostrar uso correcto de la jeringuilla y como cargar la dosis prescrita.
  - Hacer que el paciente demuestre la técnica.
  - Explicar cómo administrar esquemas adicionales de insulina, si se prescriben, para administrar cuando la glicemia esté elevada.
- Describir y entregar por escrito lista de signos y síntomas de hipoglucemia, así como medidas para corregirla.
- Observar piel, boca, encías y región perineal cada 8 a 12 horas y reportar datos objetivos o subjetivos de alteraciones (lesiones, úlceras y otras).
- Iniciar medidas apropiadas cuando se encuentren áreas de enrojecimiento o pérdida de la integridad de la piel.
- Verificar que se seque adecuadamente la piel después del baño, aplicar lociones en áreas de escoriaciones.
- Realizar cambios frecuentes de posición (cada 2 horas) en pacientes con dificultades para hacerlo.
- Orientar ingestión de abundantes líquidos (más de 3 L cada 24 h) a no ser que esté contraindicado por el médico.
- Aclarar la importancia de mantener higiene oral adecuada.
- Instruir al paciente para que avise cuando va a realizar movimientos fuera de la cama, sobre todo, en las noches.
- Eliminar equipos innecesarios en el cuarto del paciente para evitar caídas.
- Evitar aplicación directa de calor sobre la piel.
- Observar relaciones familiares para estimar grado de apoyo físico, emocional y económico.
- Permitir al paciente y a la familia expresar miedos, preocupaciones, hacer sugerencias, pero no indicaciones sobre la elección de tratamientos y cuidados.
- Aclarar dudas que presente el paciente y la familia.
- Explicar al paciente que las situaciones emocionales, infecciones, enfermedades, cirugías pueden alterar la utilización de insulina por el organismo y requiere reajustes de su dosis.
- Examinar extremidades en busca de edema periférico, alteraciones del lecho venoso.

- Verificar temperatura y color de las extremidades.
- Instruir al paciente a reportar con prontitud cualquier dolor, calambres, quemazón en las extremidades.
- Iniciar medidas para aliviar el dolor:
  - Cambios frecuentes de posición para mejorar la circulación.
  - Instar al ejercicio, según tolerancia.
  - Mantener miembros inferiores elevados.
- Eliminar el hábito de fumar.
- Comprobar niveles de glucosa sanguínea, según prescripción (usualmente, antes de las comidas y al acostarse).
- Colaborar con el fisiatra para establecer régimen individualizado de ejercicios.
- Aplicar vendas elásticas, según prescripción.
- Planificar visitas al dentista.
- Determinar necesidades de aprendizaje y desarrollar un plan de enseñanza individualizado.
- Brindar educación sanitaria sobre la alimentación:
  - Explicar que el control de la dieta es crucial en el control de la diabetes.
  - Enfatizar que la prescripción de insulina esta complementada con el plan dietético.
  - Informar que los hipoglicemiantes orales se pueden disminuir o eliminar si se lleva adecuado control de la dieta.
  - Orientar sobre la importancia de portar alimentos dulces en la cartera.
  - Orientar sobre grupos alimenticios.
- Proveer lista de medicamentos prescritos.
- Explicar que el ejercicio es importante en el tratamiento de la diabetes, ya que aumenta la sensibilidad a la insulina y disminuye los niveles séricos de glucosa.
- Orientar sobre cuidado de los pies:
  - Enfatizar la necesidad de no exponerse al calor.
  - Instruir sobre el corte correcto de las uñas.
  - Orientar sobre el secado de los espacios interdigitales.
  - Evitar el hábito de fumar.
- Evitar ligaduras, medias apretadas que afecten el retorno venoso.

El paciente con una nefropatía diabética establecida requiere de los cuidados que se le brindan a un paciente diabético, se enfatiza en la atención psicológica, ya que se ve sometido a una complicación de su enfer-

medad de base, lo que hace más complejo su cuadro de salud y disminuye su calidad de vida. La labor de la enfermera consiste en:

- Mantener la tensión arterial (TA) inferior a 130/85 mmHg.
- Observar la aparición de complicaciones asociadas a la nefropatía diabética.
- Realizar proceso de atención de enfermería a todo paciente con nefropatía diabética.
- La atención de enfermería a un paciente con nefropatía diabética, que se encuentre en el estadio V de la enfermedad, es la misma que se le brinda a un paciente con IRCT (tratamiento dialítico y trasplante renal).
- Durante el tratamiento dialítico la morbilidad es mayor en los pacientes diabéticos, la enfermera debe mantener una estrecha vigilancia en dicho proceder, sobre todo en la hemodiálisis, pues con mucha frecuencia estos pacientes padecen de neuropatía autonómica que los predispone a las hipotensiones durante la diálisis. También, si no se utiliza una concentración adecuada de glucosa en el dializado, están expuestos a presentar crisis hipoglicémicas, razón por la cual se deben observar estrictamente las complicaciones intradialíticas, como la hipoglicemia. Por lo general, estos pacientes toleran mal la diálisis con acetato, por lo que se prefiere emplear en ellos el bicarbonato.
- Extremar medidas de asepsia y antisepsia (a la hora de manipular las vías de acceso) es de vital importancia en estos pacientes, pues el acceso vascular presenta numerosas complicaciones y fallas, debido al daño vascular y a las predisposiciones a las infecciones, propias de su enfermedad de base.
- La presencia frecuente de retinopatía hemorrágica obliga a tener estricto control y cuidado con el manejo de la anticoagulación en hemodiálisis. Por todo lo expuesto antes, de forma general se prefiere el empleo de diálisis peritoneal continua ambulatoria en estos pacientes.

Evaluación:

Se mantiene el paciente libre de lesiones, los niveles de glucosa dentro de límites aceptables, está libre de complicaciones de hipoglicemia o hiperglicemia, mantiene peso adecuado, tiene signos vitales y diuresis adecuados, conserva piel y mucosas íntegras, está libre de signos y síntomas de infección. Expresa alivio del dolor y comprensión de la enfermedad, dieta, tratamiento, complicaciones, etc.

## **Nefropatía relacionada con la hipertensión arterial**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) acepta como criterio de hipertensión arterial (HTA) los valores de 140 mmHg para la sistólica y 90 mmHg para la diastólica o por encima de estas cifras. Por su frecuencia, consecuencia y complejidad, la HTA constituye uno de los principales problemas clínicos del adulto; su prevalencia es mucho mayor en las zonas urbanas que en las rurales, en la población adulta que en la población joven y es más frecuente en el hombre, que en la mujer, hasta los 40 años (a partir de esta edad se encuentran más hipertensos en las mujeres que en los hombres). La incidencia es difícil de precisar, por tratarse de una enfermedad crónica que evoluciona en forma silente durante un número de años.

En Cuba, la primera causa de muerte es la cardiopatía isquémica, y la tercera, la enfermedad cerebro-vascular. Un control adecuado de la HTA reduce la morbilidad y la mortalidad por estas causas, así como por insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal crónica.

### ***Definición***

La hipertensión arterial es la enfermedad caracterizada por la elevación persistente o mantenida de las presiones sistólicas, diastólicas o ambas, demostrable por lo menos en tres tomas fortuitas y que evoluciona de acuerdo con la forma clínica que adopte.

No existe un acuerdo general acerca de la línea divisoria entre la presión sanguínea normal y la elevada, pues los valores de la presión arterial (PA) normal presentan cambios notables durante el curso de la vida y según el sistema o modo de vida de cada individuo. En las personas de edad avanzada y, en general, después de los 60 años, normalmente la presión sistólica puede estar por encima de 150 y hasta 160 ó 170 mmHg; en estos casos se aceptan presiones diastólicas hasta de 95 mmHg.

Aunque, habitualmente, se considera como hipertenso a todo individuo al que se le detecten, en condiciones casuales y en diferentes oportunidades (tres por lo menos), cifras de tensión mínimas superiores a 90 mmHg, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala en su programa sobre hipertensión arterial, que deben ser catalogadas como tales aquellas personas cuyos valores de tensión se encuentran incluidos o sean superiores a las cifras que para cada intervalo de edad se expresan:

De 15 a 19 años: 140/90 mmHg.

De 20 a 29 años: 150/90 mmHg.



De 30 a 64 años: 160/95 mmHg.

De 65 años y más: 170/95 mmHg.

Existe un grupo intermedio de individuos jóvenes que bordean los límites que existen entre los valores aceptados por la OMS para la presión normal y la elevada, entre 140 y 159 mmHg para la presión sistólica y entre 90 y 94 para la diastólica, que ha sido denominado grupo marginal (entre los límites de lo normal y lo anormal), hipertenso marginal o hipertenso posible, y que algunos lo llevan hasta el nombre de *labilidad tensional*. Por lo general, se trata de individuos que ante una situación de tensión emocional tienen ascensos de la presión arterial, que regresan al cesar la causa o bajo los efectos del reposo o sedantes. A pesar de que el aumento de la presión arterial parece inocuo, estas personas tienen un riesgo aumentado de padecer de hipertensión arterial y sus complicaciones. También se consideran como hipertensos marginales a aquellas personas, cuyo ascenso de la TA ocurre en una o dos de las tres tomas que se requieren, como mínimo, para catalogar al individuo como hipertenso.

Con independencia de considerar los valores expuestos de presión arterial como internacionalmente aceptados, deben tenerse en cuenta algunos requisitos para su determinación, pues de no cumplirse pueden conducir a registros no reales o falsas tomas.

Los requisitos son:

1. Tomar siempre la tensión arterial en el brazo derecho, puesto que es en este donde se obtienen los valores mayores, a consecuencia de la disposición anatómica de los vasos sanguíneos en su emergencia del cayado de la aorta. Se ha demostrado que existen diferencias entre las tensiones arteriales de los brazos, que pueden llegar a alcanzar cifras hasta de 10 mmHg. (Existen también cifras mayores de tensión arterial en los miembros inferiores en relación con los superiores).
2. Consignar la cifra de tensión sistólica, según el método auscultatorio de Korotkoff, al inicio de los ruidos, y la diastólica en el momento en que estos cambian su intensidad; sin embargo, algunos autores consideran el momento en que desaparecen los ruidos como el índice que marca la cifra de tensión diastólica, por lo que los eclécticos recomiendan registrar ambas cifras; por ejemplo, 150/95-88 mmHg.
3. Tener presente la influencia del grosor del brazo y la anchura del manguito del esfigmomanómetro empleado. Es necesario un equipo

que tenga suficiente amplitud para abarcar, por lo menos, las dos terceras partes del brazo, y la longitud adecuada que permita rodear el miembro sin superposición de vueltas.

4. Utilizar un esfigmomanómetro de mercurio o un aparato aneroides con una adecuada calibración.
5. Distinguir la toma de la presión arterial basal, que existe cuando el individuo se encuentra en reposo o bajo el efecto de sedantes, de la presión fortuita o casual, que es la que se presenta en cualquier momento en que el individuo realiza sus actividades habituales. Generalmente, esta última es más alta que la basal.

### **Clasificación**

La hipertensión arterial se clasifica desde distintos puntos de vista:

- *Según el tipo de hipertensión.* Se clasifica en sistólica, diastólica o sistodiastólica:
  - La hipertensión sistólica depende, fundamentalmente, de la reducción de la elasticidad aórtica, la cual regula la corriente sanguínea y el aumento del volumen sistólico.
  - La hipertensión diastólica depende, sobre todo, del aumento de la resistencia periférica.
- *Según su etiología.* Puede ser primaria o secundaria:
  - En nuestro país la hipertensión esencial o primaria representa 90 % de los casos, en los que a pesar de múltiples investigaciones no se encuentra la causa del trastorno. Se plantean algunos factores, tales como:
    - Factores genéticos, como antecedentes familiares de HTA positiva y su alta prevalencia en la raza negra sobre la blanca.
    - Disminución de la excreción renal de sodio.
    - Aumento del calcio intracelular en la pared arterial.
    - Disminución en la producción local de factores endoteliales vasodilatadores.
    - Aumento de la secreción de renina.
    - Aumento de las catecolaminas.
  - La hipertensión secundaria representa 10 % de los casos y obedece a causas conocidas. Estas son:
    - Renales:
      - . Vasculares: estenosis aterosclerótica de las arterias renales, lesiones no ateroscleróticas (lesiones displásicas vascula-

- res, aneurismas, fístulas arteriovenosas, arteritis y otras), infartos renales, obstrucción venosa, trasplante renal.
- Parenquimatosas: glomerulopatías primarias agudas y crónicas, pielonefritis crónica, congénitas (riñón poliúístico, agenesia renal unilateral, hipoplasia renal bilateral e hidronefrosis congénita), hidronefrosis adquirida (cálculos y lesiones obstructivas), tumorales (tumor de células yuxtglomerulares y tumor de Wilms), nefropatías metabólicas (diabetes mellitus, hiperuricemia e hipercalcemia), enfermedades del colágeno (lupus eritematoso sistémico, poliarteritis nudosa y esclerodermia), nefritis intersticial crónica (gota, radiación y analgésicos).
- Capsulares: tumores y hematomas.
- Endocrinas:
  - Enfermedades suprarrenales: síndrome de Cushing, aldosteronismo primario, feocromocitoma.
  - Enfermedades de la hipófisis: acromegalia.
  - Tumores de los ovarios.
- Neurógenas:
  - Trastornos del sistema nervioso central: hipertensión endocraneana, poliomielitis bulbar, etc.
  - Trastornos del sistema nervioso periférico: polineuritis.
- Coartación de la aorta.
- Otras:
- Embarazo.
  - Uso de anticonceptivos orales.
  - Policitemia severa.
  - Administración de inhibidores de la monoaminoxidasa después de comer queso.
- *Según su evolución.* Hipertensión arterial benigna e hipertensión arterial maligna. Estos términos solo son empleados para señalar el curso que toma la enfermedad (rapidez y gravedad que adoptan las lesiones vasculares que acompañan la hipertensión).
- *Según su estadio.* La OMS clasifica la hipertensión arterial de acuerdo con el estadio en que se encuentre la afección, en grado I, grado II y grado III.
  - Grado I. Hipertensión arterial sin evidencia de alteraciones orgánicas en el resto del sistema vascular. Fondo de ojo normal.

- Grado II. Hipertensión arterial con hipertrofia del corazón, pero sin evidencia de lesión de otros órganos o con fondo de ojo grado II.
- Grado III. Hipertensión arterial con lesiones de otros órganos (corazón, cerebro, riñón). Fondo de ojo grado III o IV.
- *Según sus posibilidades terapéuticas:* Se clasifican en:
  - Primaria. Requiere solo tratamiento médico sintomático.
  - Secundaria:
    - Susceptible solo a tratamiento médico sintomático.
    - Susceptible a tratamiento médico curativo.
      - Médico (glomerulonefritis difusa aguda, eclampsia, policitemia).
      - Quirúrgico (coartación de la aorta, feocromocitoma, etc.).
- *Según el nivel de lectura de la tensión arterial* (expresado en mmHg) (Tab. 2.2).

Tabla 2.2

**Parámetros de la tensión arterial**

Sistólica	Diastólica	Categoría
<130	<85	TA normal
130-139	85-89	TA normal alta
140-159	90-99	HTA ligera (estadio I)
160-179	100-109	HTA moderada (estadio II)
>180	>110	HTA severa (estadio III)

- *Según la importancia de las lesiones orgánicas:*
  - Fase I. No se aprecian signos objetivos de alteración orgánica.
  - Fase II. Aparecen, por lo menos, uno de los siguientes signos de afección orgánica:
    - Hipertrofia ventricular izquierda detectada por rayos X, electrocardiograma y ecocardiograma.
    - Estrechez focal y generalizada de las arterias retinianas.
    - Proteinuria y ligero aumento de la concentración de creatinina
  - Fase III. Aparecen síntomas y signos de lesión de algunos órganos a causa de la HTA, en particular:
    - Corazón: insuficiencia ventricular izquierda.
    - Encéfalo: hemorragia cerebral, cerebelar o del tallo encefálico (encefalopatía hipertensiva).
    - Fondo de ojo: hemorragia y exudado retiniano con edema papilar o sin él (signos patognomónicos de la fase maligna acelerada).

- Hay otros cuadros frecuentes en la fase III, pero no tan claramente derivados directamente de la HTA, estos son:
  - . Corazón: angina pectoris, IMA.
  - . Encéfalo: trombosis arterial intracraneana.
  - . Vasos sanguíneos: aneurisma disecante, arteriopatía oclusiva.
  - . Riñón: insuficiencia renal.

En los últimos años se han realizado diversas investigaciones con el objetivo de identificar aspectos relacionados con la epidemiología de la enfermedad. Estas investigaciones han puesto de manifiesto que la hipertensión arterial no solo es una causa directa de incapacidad y muerte, sino que es además un factor fundamental de riesgo para las coronariopatías, las enfermedades cerebro-vasculares y las insuficiencias cardíaca y renal. El riesgo de fallecer por estas causas, principalmente por infarto miocárdico agudo o accidentes cerebro-vasculares o sus complicaciones, es mucho mayor en los individuos hipertensos y aumenta de manera proporcional con los niveles de presión alcanzados. Se plantea que existen una serie de factores que guardan cierta relación con la HTA entre los que están:

- *Edad.* Existe el criterio de que las cifras de tensión diastólica y sistólica aumentan, paralelamente, con la edad.
- *Raza.* Es más frecuente en la raza negra con tendencia a formas más graves de evolución de la enfermedad, complicaciones vasculares y muerte.
- *Herencia.* Los antecedentes familiares se relacionan con la aparición de HTA, pero no se ha demostrado la herencia como carácter genético dominante, sino más bien dependiente de múltiples factores.
- *Obesidad.* Estudios realizados demuestran que paralelo al incremento del peso corporal existe una elevación progresiva de la tensión arterial.
- *Dietas ricas en sodio.* Existen pruebas exactas de que la ingestión excesiva de sodio participa en la génesis de HTA primaria.
- *Factores psico-culturales.* Tensiones emocionales mantenidas o frecuentes pueden desencadenar reacciones vasopresoras con HTA.
- *Sexo.* Hasta los cuarenta años es más frecuente en el hombre, después de esta edad, la frecuencia se invierte.
- *Otros factores.* Se señala que la ingestión de pequeñas cantidades de cadmio, en forma crónica, predispone a la enfermedad; investigaciones realizadas sugieren cierta relación entre la ingestión de aguas blandas (con pocas sales) y la hipertensión arterial.

## Cuadro clínico

Los síntomas clínicos de la hipertensión arterial varían según sea su causa, aunque las principales alteraciones aparecen en todos los casos de acuerdo con el estadio en que se encuentre la enfermedad.

La HTA primaria se presenta, por lo general, entre 45 y 60 años, es más frecuente en la mujer que en el hombre, e incide más en aquellos individuos que desempeñan cargos de responsabilidad y en los que viven bajo conflictos psíquicos.

La cefalea es característica de esta afección, casi siempre de localización sub-occipital y de aparición matinal; a veces el paciente se despierta con ella o le aparece durante el sueño, aunque puede presentarse cualquier forma de cefalea, e incluso simular una migraña.

Otros síntomas que se pueden encontrar son: palpitaciones, irritabilidad, mal humor, trastornos de la personalidad, visión de “candelillas”, zumbidos de oído, disnea, nicturia y disminución de la memoria y de la capacidad corporal e intelectual. Salvo por la elevación de las cifras de TA, son pocos los signos que pueden recogerse del cuadro de hipertensión arterial en sí, aunque si estuviera complicado se detectan los elementos propios de la complicación. En el caso de la HTA secundaria, es posible encontrar algunos signos de la enfermedad de base, como:

- *Feocromocitoma*: hipertensión paroxística con cefalea, sedación, palpitaciones y nerviosismo.
- *Hiperaldosteronismo*: poliuria, polidipsia, astenia, parestesia intermitente, letanía, parálisis episódica, arritmia e hiporreflexia.
- *Vasculares*: en la coartación aórtica hay circulación colateral, soplo en el trayecto aórtico y ausencia o disminución de los pulsos en los miembros inferiores (femoral, poplíteo, pedio y tibial posterior).
- *Renales*: hematuria, edema y proteinuria. En la hipertensión renovascular se ausculta un soplo en zona renal.

## Fisiopatología

El conocimiento de la etiología de la HTA se basa, fundamentalmente, en los procesos fisiológicos que explican la regulación de la presión arterial.

La ecuación hemodinámica fundamental del sistema arterial es:

$$\text{Presión arterial media (PAM)} = \frac{\text{Gasto cardiaco (GC)}}{\text{Resistencia periférica (RPT)}}$$

El gasto cardiaco está influido por tres factores: el retorno venoso, la fuerza de contracción cardiaca y la frecuencia o ritmo, pero es la resistencia periférica la que constituye un factor importante en la génesis de la elevación de la tensión arterial.

Los sistemas nerviosos central y autónomo tienen una función importante en los mecanismos de control de la presión arterial. Esta depende, en gran medida, de la inervación vasomotora, la que se encuentra supeeditada a la acción del centro vasomotor bulbar, el que recibe a su vez influencias diversas, como son: estímulos de los quimiorreceptores y barorreceptores arteriales y venosos del seno carotideo, y de los nervios aórticos.

Desde el punto de vista de la fisiología patológica, la hipertensión arterial se debe a un aumento de la resistencia periférica. Estudios recientes de Guyton han permitido señalar que el organismo está dotado de diferentes mecanismos de control de la presión arterial, que actúan de forma independiente, pero de manera continua; estos poseen características variables con respecto a los niveles de tensión arterial en que participan y según el tiempo en que comienza su acción (período de latencia), duración y capacidad de regulación. Se plantea que se debe considerar el riñón como la llave de la regulación a largo plazo de la tensión arterial, tanto en estado normal, como en la HTA. Esto se basa en el efecto de la tensión arterial sobre la excreción renal de sodio y agua denominado fluido renocorporal.

Son múltiples los mecanismos fisiológicos conocidos que intervienen en la regulación de la PA y que al mantener una estrecha interrelación garantizan la homeostasis del organismo. Estos mecanismos de control, son:

- Los nerviosos, que actúan rápidamente (segundos).
  - *Barorreceptores*. Reflejo barorreceptor o presorreceptor. Se estimula con PA de 60 a 180 mmHg y se encuentran localizados en las paredes de las grandes arterias: aórticas y carótidas y son sensibles a cambios de presión, responden con mayor eficacia a los aumentos bruscos de la PA sin que se excluya su funcionamiento en caídas de esta. El aumento de la PA inhibe el centro vasomotor bulbar y excita el vago, lo que trae consigo una vasodilatación periférica, disminución de la frecuencia cardiaca y de la fuerza de contracción cardiaca con la consiguiente disminución de la PA por disminución de la RPT y disminución del GC. Este sistema tiene poca o ninguna importancia en el mecanismo a largo plazo porque se adaptan de 1 a 2 días.

- *Quimiorreceptores*. Son células quimiosensibles localizadas en cuerpos aórticos y carotídeos que tienen una adecuada irrigación sanguínea y le permiten detectar modificaciones en la concentración de oxígeno, dióxido de carbono e hidrógeno, o sea, disminución de la concentración de oxígeno (hipoxemia) y el aumento de las concentraciones de dióxido de carbono (hipercapnia) e hidrógeno debido al descenso de la PA (<80 mmHg). Las señales transmitidas desde los quimiorreceptores al centro vasomotor lo estimulan y aumenta la actividad simpática, conjuntamente, con el aumento del GC, la RPT y la PA.
- *Respuesta isquémica del sistema nervioso central*. Cuando hay una severa disminución de la PA, generalmente <40 mmHg, la isquemia que sufre el centro vasomotor bulbar provoca una respuesta intensa y rápida del sistema nervioso simpático, con vasoconstricción periférica y aumento de la actividad cardíaca,
- *Receptores de baja presión*. Reflejos auriculares y de las arterias pulmonares, tanto las aurículas, como las arterias pulmonares, tiene receptores de estiramiento llamados receptores de baja presión. Detectan cambios de presión por aumento de volumen en las zonas de baja presión, desencadenando reflejos paralelos a los barorreceptores.
- *Reflejos auriculares hacia los riñones*. Reflejo de volumen:
  - El aumento de volumen en las aurículas provoca dilatación refleja de las arteriolas aferentes de los riñones y otras arteriolas periféricas.
  - El aumento de volumen de las aurículas transmite señales al hipotálamo, lo que disminuye la ADH (vasopresina), hay disminución de la reabsorción de agua.
  - La disminución de la resistencia periférica de la arteriola aferente provoca un aumento de la intensidad del filtrado glomerular con disminución del volumen sanguíneo, disminución del GC volviendo a sus valores normales y disminuyendo la PA.
- Otros mecanismos de respuesta rápida.
  - *Participación de los nervios y músculos esqueléticos*. Reflejo de compresión abdominal: estimulación del sistema vasoconstrictor simpático, vasomotor y otras zonas de la sustancia reticular del tallo cerebral transmiten impulsos por los nervios esqueléticos a todos los músculos del cuerpo, fundamentalmente, a los músculos de la prensa abdominal produciéndole un aumento del tono



muscular, que conlleva a la compresión de los reservorios venosos del abdomen que desplazan la sangre al corazón con aumento del GC y de la PA.

- *Influencia de las ondas respiratorias.* Con cada ciclo respiratorio la PA aumenta y disminuye unos 4 a 6 mmHg de forma ondulatoria lo que origina las llamadas ondas respiratorias de la PA. Son el resultado de diferentes efectos, algunos de ellos de naturaleza refleja:
  - Impulsos nacidos en el centro respiratorio pasan al centro vasomotor con cada ciclo respiratorio.
  - En la inspiración, la presión intra-torácica es más negativa y los vasos sanguíneos del tórax se dilatan. Esto disminuye el volumen de sangre que regresa al corazón izquierdo y de la PA por disminución del GC.
  - Los cambios de presión en los vasos del tórax estimulan los receptores auriculares y vasculares de estiramiento.
  - El resultado neto durante la respiración normal suele ser:
    - . Aumento de la PA durante la parte inicial de la espiración.
    - . Disminución en el centro del ciclo respiratorio.
- Sistema de regulación de acción intermedia (minutos).
  - *Vasoconstricción por el sistema renina angiotensina.* Cuando la PAM es menor de 100 mmHg, los riñones comienzan a producir grandes cantidades de renina con la consecuente formación de angiotensina II, potente sustancia presora responsable de la vasoconstricción que tiende a normalizar las cifras de tensión inicialmente disminuidas. Este mecanismo actúa hasta una PAM de 50 mmHg; su inicio demora escasos minutos y su duración es de algunas horas.
  - *Postulación de Goldblatt.* Una lesión renal que produzca isquemia provoca liberación de renina por el riñón afectado. Esta sustancia es liberada cuando existen:
    - Cambios de presión y volumen (flujo renal disminuido) recogidos por receptores especializados.
    - Cambios en la concentración de sodio del líquido endotubular detectados por la mácula densa.
    - Cambios en la concentración de potasio.
    - Influencia de otros agentes humorales como las catecolaminas, la natriemia, los esteroides corticosuprarrenales, los estrógenos, la ADH y la angiotensina II.

La presencia de cualquiera de estas situaciones sirve de estímulo a la secreción de renina por el aparato yuxtaglomerular de Goormaghtigh; una vez liberada se une a una globulina circulante elaborada por el hígado, el angiotensinógeno (polipéptido), y lo convierte en un decapeptido que es la angiotensina I.

Sobre esta actúa una convertasa (pulmonar y renal) que la transforma en un octapeptido, la angiotensina II o hipertensina, sustancia vasopresora que actúa sobre las arterias pequeñas y arteriolas, aumentando con ello la RPT y produciendo HTA.

La angiotensina II, también por intermedio de una enzima, se transforma en angiotensina III, que estimula la secreción de aldosterona por la corteza suprarrenal. Esta última provoca retención de sodio y agua con antidiuresis en las personas normales, y con ello aumento de la volemia y de la PA.

- *Relajación de los vasos inducida por estrés.* Cuando la PA es demasiado alta los vasos se distinguen por aumentar la distensión cada vez más, por lo tanto, la PA en los vasos tiende a normalizarse, puede servir como un sistema tampón, que funciona a plazo medio para regular la PA.
- *Movimiento de los líquidos a través de las paredes capilares.* Es común que cuando se eleva la PA, después de una gran perfusión (por ejemplo, transfusión masiva), ocurra también una elevación de la presión capilar y trasudación de líquido hacia el espacio extracelular, con la consiguiente disminución del volumen sanguíneo y regresión a la normalidad de la PA.
- *Mecanismo vasoconstrictor noradrenalina-adrenalina.* Al disminuir la PA se estimula el sistema nervioso simpático, este estimula la secreción de noradrenalina y adrenalina de la medula suprarrenal, las cuales pasan al torrente circulatorio y provocan en él los mismos efectos de la estimulación simpática directa. La importancia de este mecanismo radica en que ambas hormonas pueden llegar por la circulación a diferentes vasos muy pequeños que carecen de innervación simpática, como las metarteriolas y provocan su efecto vasoconstrictor con aumento de la RPT que produce aumento de la PA.
- *Mecanismo vasoconstrictor de la vasopresina.* Se piensa que este mecanismo puede compensar el breve período de latencia de los barorreceptores, ya que en ausencia de estos, el efecto vasocons-

trictor de esta hormona es tan potente que puede incrementar las cifras de presión media entre 30 y 35 mmHg, por lo que su efecto aumenta la RPT. La vasopresina no solo tiene este efecto, sino que además tiene una acción directa sobre los riñones para disminuir la excreción de agua, por lo que recibe el nombre de hormona antidiurética (ADH) y participa en la regulación a largo plazo de la PA.

- Mecanismos de regulación a largo plazo (horas y días).
  - *Sistema renal-líquidos corporales (fluido reno-corporal)*. Este mecanismo explica el efecto directo que tiene la PA sobre la eliminación renal de sodio y agua. Se ha comprobado que la disminución de la PA, disminuye la excreción renal de agua y sodio (cuando los niveles de tensión caen por debajo de 50 mmHg). Por una parte, si a la disminución de la excreción se le suma la ingestión normal de estas sustancias, se produce un incremento progresivo de agua y sodio en los líquidos corporales, con aumento del volumen extracelular, lo que ocasiona a su vez un aumento del volumen sanguíneo y del GC; a esto se suma un fenómeno de autorregulación puramente miógena de los vasos periféricos, que consiste en una vasoconstricción refleja con aumento de la RPT y retorno de la PA a sus cifras normales. Por otra parte, si la PA se eleva demasiado, el riñón excreta, por razones hidráulicas, mayor cantidad de sodio y agua que el volumen ingerido de ambas sustancias, lo que trae como consecuencia una deshidratación progresiva (hipovolemia), la que se mantiene hasta que las cifras de tensión se normalicen. De mantenerse esta situación, la hipovolemia servirá de estímulo a la secreción de renina, la que desencadena el sistema renina-angiotensina-aldosterona, con el aumento consiguiente de la PA. La importancia de este mecanismo de control de la PA es que posee la capacidad de corregir completamente el trastorno inicial.
  - *Sistema renina-angiotensina-aldosterona*. Si se produce una disminución de la PA puede haber un descenso del flujo plasmático renal y con ello activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Esta última provoca una mayor reabsorción tubular de sodio, con aumento de los niveles plasmáticos de este catión; esto sirve de estímulo para la liberación de la hormona antidiurética con retención de agua por el riñón, aumento del volumen plasmático y retorno de los niveles de PA a sus valores normales.

- Otros mecanismos.
  - Sistema kaliceina-kinina.
  - Sistema de las prostaglandinas.

En resumen, los dos mecanismos fundamentales que intervienen en el desarrollo de la HTA, son los siguientes:

- El exceso de respuesta a las sustancias vasoactivas (hiperreatividad vascular y aumento de la resistencia periférica arteriolar).
- El exceso de volumen.

#### *El riñón como productor de HTA*

El riñón, como órgano fundamental en la regulación electrolítica y generador de sustancias vasoactivas, desempeña una función importante en el control de la presión arterial. Cuando se alteran uno o varios de los mecanismos señalados en la patogenia de la enfermedad se produce:

- *HTA de causa parenquimatosa*. Se observa en enfermedades renales parenquimatosas crónicas, como la glomerulonefritis, la poliarteritis y la nefropatía diabética, en la cual hay un aumento en la secreción de renina y en los niveles de angiotensina II.
- *Hipertensión renopriva (estado anéfrico)*. El mecanismo responsable de la HTA es la disminución en la excreción de sodio, con la consiguiente expansión de volumen y el aumento del GC.
- *Hipertensión renovascular*. Se produce por una disminución en la perfusión de uno o ambos riñones como resultado de una lesión obstructiva de las arterias renales (aterosclerosis, displasia fibromuscular, en menor proporción, trombosis o embolia, tumores y arteritis), etc.

#### *Efectos de la HTA sobre el riñón*

El desarrollo de una HTA de larga evolución, no controlada adecuadamente, provoca daños vasculares que afectan los órganos diana: corazón, cerebro, riñón. En este último, en dependencia de la intensidad y evolución de la HTA, ocurren cambios estructurales y funcionales importantes que llevan a la nefroangiosclerosis, clasificada en:

- *Nefroangiosclerosis benigna*. Se produce como consecuencia del efecto de la HTA en los primeros estadios sobre el riñón, en la cual hay una hialinosis de la capa media, disminuyen el flujo sanguíneo renal y la filtración glomerular, la proteinuria es mínima y suelen

observarse algunos hematíes y cilindros en el sedimento; así mismo, se altera la capacidad de concentración urinaria.

- *Nefroangiosclerosis maligna*. Aparece en los casos de HTA acelerada maligna; se produce una oclusión de la pequeña circulación a todos los niveles por necrosis fibrinoide, vasoconstricción intensa y endoarteritis proliferativa, que reduce aceleradamente el flujo sanguíneo renal, lo que lleva a la insuficiencia renal crónica en poco tiempo. La proteinuria es intensa, hay hematuria microscópica importante, leucocituria y presencia de cilindros hialinos granulados y hemáticos en el sedimento. La capacidad de concentración urinaria está perdida por completo.

### *Efectos de la HTA en el cuerpo*

La HTA puede ser lesiva por efectos primarios:

- *Aumento del trabajo del corazón*. Sus efectos son: hipertrofia con aumento del peso de dos a tres veces, aumenta el riesgo coronario paralelo al aumento del tejido muscular, por lo que se desarrolla isquemia del ventrículo izquierdo, a medida que aumenta la HTA, que puede ser suficientemente peligrosa para que la persona sufra angina de pecho. La presión muy elevada en las arterias coronarias desarrolla arterosclerosis coronaria de manera que pueden morir por oclusión coronaria.
- *Lesión de las propias arterias por la presión excesiva*. La presión elevada de las arterias no solo origina esclerosis coronaria, sino también esclerosis de los vasos sanguíneos en el resto de la economía. El proceso arteriosclerótico hace que se desarrollen coágulos de sangre en los vasos y también que estos se debiliten. Así, los vasos sufren trombosis, o se rompen y sangran, gravemente. En estos casos pueden producirse lesiones graves en todos los órganos de la economía. Las lesiones más importantes que ocurren en la HTA son:
  - Hemorragia cerebral, o sea, hemorragia de un vaso del cerebro, que destruye zonas locales de tejido encefálico.
  - Hemorragia de vasos renales dentro del órgano, que destruye grandes zonas de riñones y, por tanto, origina trastornos progresivos de estos, aumentando aún más la hipertensión.

### ***Diagnóstico y exámenes complementarios***

El diagnóstico de esta enfermedad es eminentemente clínico y se realiza comprobando en el paciente cifras de tensión arterial elevadas, mediante

mediciones realizadas en varias ocasiones. El diagnóstico ideal es el que se realiza en la etapa precoz de la enfermedad, cuando no han surgido aún complicaciones, esta afección también puede ponerse de manifiesto a través de pruebas de estimulación en individuos con riesgo de padecerla. Estas pruebas se basan en la suposición de una respuesta vasopresora intensa a estímulos específicos, y son:

1. Prueba vasopresora al frío.
2. Respuesta al ejercicio dinámico o estático.
3. Método de cambios de posición corporal.
4. Tensiones psicológicas excesivas.
5. Agentes vasopresores.
6. Carga de sodio.

Ante cada paciente con hipertensión se debe efectuar un diagnóstico etiológico, por lo que es importante realizar las siguientes investigaciones:

- Exámenes de sangre: hemograma, eritrosedimentación, serología, glicemia, urea, creatinina, colesterol, triglicéridos e ionograma.
- Exámenes de orina: cituria, urocultivo, conteo de ADDIS, filtrado glomerular y urograma descendente.
- Ecocardiograma, electrocardiograma, rayos X de tórax.

Cuando se sospeche una causa secundaria o curable de HTA, debe ingresarse al paciente para realizarle las investigaciones complementarias que pongan de manifiesto la afección de base. Para el diagnóstico de la HTA renovascular, se deben realizar las siguientes investigaciones:

- Urograma minutado (1, 2, 3, 4, 5, 10, 15 y 20 min).
- Arteriografía renal.
- Test de Howard o prueba para el estudio de la función renal por separado.
- Renograma isotópico con hipurán 131.
- Medida de la actividad de renina plasmática.
- Gammagrafía renal (DMSA, DTPA y con captopril).

Existen pruebas diagnósticas específicas para las siguientes afecciones:

- *Hiperaldosteronismo*. Dosificación de aldosterona en sangre y en orina.
- *Feocromocitoma*. Dosificación de adrenalina y noradrenalina.

### **Complicaciones**

Aunque las complicaciones se pueden presentar en cualquier momento, por lo general, aparecen después de 10 años de instalada la HTA, y pueden ser:

- Cardiacas: edema pulmonar agudo, insuficiencia cardiaca, angina de pecho e infarto del miocardio.
- Vasculares: accidentes vasculocerebrales y coronarios.
- Encefálicas: trombosis y hemorragia cerebral y subaracnoidea.
- Renales: esclerosis arterial y arteriolar, insuficiencia renal crónica.
- Crisis hipertensiva.

### **Tratamiento**

#### ***Tratamiento profiláctico***

Es necesario realizar promoción de salud y brindarle a la población una adecuada educación para la salud en relación con el control de los factores de riesgo para esta afección, así como la aplicación de medidas para modificar estilos de vida insanos.

Modificaciones en el estilo de vida:

- Reducción de peso en el hipertenso obeso.
- Reducción de la ingestión de sodio a menos de 100 mmol/día (2,4 g de sodio o 6 g de cloruro de sodio).
- Moderar la ingestión de alcohol a menos de 1 oz/día de etanol (24 oz de cerveza, 10 oz de vino, 2 oz de whisky); aproximadamente, la mitad de estas cantidades para mujeres y personas delgadas.
- Eliminar el hábito de fumar.
- Reducir las grasas saturadas y el colesterol de la dieta.
- Mantener ingestión adecuada de potasio, calcio y magnesio en la dieta.
- Aplicar técnicas de relajación.
- Empleo de dieta vegetariana y aceite de pescado.
- Práctica de ejercicio físico.

#### ***Tratamiento dietético***

La dieta hiposódica está indicada en la HTA, y su aplicación se encuentra avalada y justificada por numerosas experiencias. El sodio total que debe tener la dieta de un hipertenso no debe sobrepasar de 4 g de cloruro de sodio al día.

### Tratamiento medicamentoso

- *Diuréticos*. Su utilidad se basa en su capacidad para la depleción del organismo de agua y sodio, e interferir de esta manera en uno de los mecanismos invocados en la fisiopatogenia de la HTA. Los diuréticos más empleados en el tratamiento de la HTA son:
  - *Tiacidas*. La hidroclorotiacida es la más utilizada y para muchos autores, el mejor diurético en el tratamiento. Su dosis fluctúa entre 50 y 100 mg por vía oral, cada 12 h.
  - *Clortalidona*. Es un diurético relacionado con las tiacidas, pero con un período más largo de acción (alrededor de 24 h de vida media). Se utilizan dosis de 100 a 200 mg diarios o, mejor aún, en días alternos.
  - *Furosemida*. Diurético muy potente que se reserva para el tratamiento de hipertensos severos y malignos con evidencia de daño renal. Su dosis es muy variable, entre 80 y 400 ó 600 mg/día.
  - *Espironolactona*. Diurético inhibidor de la acción de la aldosterona, ahorrador de potasio. Se utiliza en dosis de 50 a 100 mg/día, repartidos en tres tomas.
- *Medicamentos hipotensores*. Agentes simpaticolíticos:
  - *Betabloqueadores*. Constituyen uno de los grupos más utilizados en el tratamiento de la HTA; antagonistas de las catecolaminas por inhibición sustitutiva de sus receptores. Los betabloqueadores pueden ser de dos tipos: los que actúan casi exclusivamente sobre los receptores  $\beta$ -1 cardiacos y se le denominan cardioselectivos, y los que además actúan sobre los receptores  $\beta$ -2 situados en las arterias y los bronquios, y se denominan no cardioselectivos. Los más utilizados son: atenolol, tabletas de 100 mg (cardioselectivo), dosis de 25 a 100 mg/día; y propanolol, tabletas de 40 mg (no cardioselectivo), dosis de 40 a 240 mg dividido en 2 ó 3 veces/día.
  - *Alfabloqueadores*. Su uso se reserva para combinarlos con betabloqueadores, el más utilizado es el labetalol, dosis de 200 a 600 mg repartido en 2 veces/día, este medicamento produce a la vez alfabloqueo y betabloqueo.
  - *Inhibidores adrenérgicos periféricos*. Este grupo de medicamentos es de uso menos frecuente debido a la amplia disponibilidad de otros agentes hipotensores con mejor tolerancia. En este grupo se encuentra la guanetidina (10 a 20 mg/día), su empleo se reserva para el tratamiento de formas graves de HTA, y es limi-



tado por la ocurrencia de hipotensiones posturales severas, diarreas y disfunción sexual relacionadas con su administración. La reserpina es útil en las hipertensiones ligeras, con dosis habituales de 0,05 a 0,1 mg/día, para disminuir sus reacciones colaterales como congestión nasal, rinitis, disminución de la libido, pesadillas y estados depresivos.

- *Agonistas centrales.* Tienen un mecanismo de acción inusual en el centro vasomotor bulbar. Mediante el estímulo central de los  $\alpha_2$  receptores, incrementan la inhibición de la actividad neuronal y disminuyen la actividad simpática desde el sistema nervioso central. Sus efectos hemodinámicos incluyen: disminución de la RPT, disminución ligera de la actividad cardiaca y disminución de la PA. Dentro de estas drogas tenemos:  $\alpha$ -metildopa (metildopa, aldomet, dopegit) hipotensor enérgico, su dosis fluctúa entre 500 mg y 1,5 g/día, en forma fraccionada cada 8 h. Tiende a producir retención de sodio y agua, por lo que se debe asociar con un diurético; la hipotensión postural, fatiga, depresión, impotencia sexual entre otros efectos colaterales obligan a tener cuidado con su administración. La clonidina se utiliza en dosis fraccionadas de 0,1 a 0,8 mg, 2 veces/día, no se debe suspender su administración de forma brusca, pues puede presentarse una crisis hipertensiva. Es indispensable asociarla con diuréticos.
- *Drogas vasodilatadoras.* Se utilizan las siguientes:
  - *Hidralacina.* Se puede utilizar por vía oral de 50 a 300 mg/día, fraccionados cada 6, 8 y 12 h. La administración parenteral se limita para las urgencias hipertensivas. Siempre se debe asociar con diuréticos.
  - *Minoxidil.* Su administración es por vía oral y su dosis fluctúa entre 2,5 y 80 mg/día. Produce retención de sodio y agua, además de hipertrichosis. Debe asociarse a diuréticos y agentes simpaticolíticos.
  - *Prazocina.* Inhibidor adrenérgico  $\alpha_1$ . Su dosis habitual es de 1,0 a 10 mg/día fraccionado en 2 ó 3 dosis.
  - *Diazóxido.* Es una tiacida no diurética de gran efecto hipotensor, se utiliza generalmente por vía endovenosa. La dosis inicial es de 300 mg EV, de forma rápida; si no hay respuesta se añaden 150 mg cada 5 min.
  - *Nitropusiato sódico.* Se utiliza en dosis de 50 a 100 mg adicionados a un frasco de 1000 mL de dextrosa a 5 %, a goteo continuo

y con vigilancia estrecha del goteo y de la presión arterial. Su acción es inmediata y no debe continuarse su administración por más de 48 h, por el riesgo de intoxicación por tocionatos.

- *Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).* Estas drogas previenen la conversión de angiotensina I, un octapéptido inactivo, en angiotensina II, la cual es un vasoconstrictor potente y un estimulador de la aldosterona:
  - *Captopril.* Se utiliza en dosis de 12,5 a 150 mg repartidos entre 2 y 3 veces/día.
  - *Enalapril.* Se utiliza en dosis de 2,5 a 20 mg ,1 ó 2 veces/día.
  - *Lisinopril.* Se emplea en dosis de 5 a 20 mg/día.

Los IECA no deben administrarse en pacientes con estenosis bilateral de las arterias renales o que tengan un solo riñón con estenosis de sus arterias, pues pueden precipitar la insuficiencia renal aguda al interrumpir el flujo de angiotensina II, que en estos casos garantiza la filtración glomerular, al mantener el tono de las arteriolas eferentes y con ello la presión de filtración glomerular.

- *Bloqueadores de los receptores de angiotensina II.* Es una nueva clase de agentes antihipertensivos, su acción consiste en bloquear la cascada renina-angiotensina de forma más periférica que los IECA y no interfieren en la generación de la angiotensina II, bloquean la acción de esta sustancia presora en los sitios de sus receptores. Los más empleados son: losartan (50 a 100 mg/día), eprosartan, valsartan, entre otros.
- *Bloqueadores de los canales de calcio.* Los bloqueadores de los canales de calcio disminuyen la PA mediante la inhibición de la entrada del ión calcio hacia el interior de las células vasculares, con lo que reduce la contractilidad y el tono vascular resultando en vasodilatación, reduce la RPT y por ende la PA. Estos son:
  - *Diltiazem.* Se utiliza en dosis de 120 a 360 mg/día.
  - *Verapamilo.* Se emplea en dosis de 90 a 360 mg/día.
  - *Nicarpidina.* Se emplean dosis de 60 a 90 mg/día, una sola dosis/día.
  - *Nifedipina.* Se utilizan dosis de 10 a 90 mg/día.

### **Diagnósticos y acciones de enfermería**

El objetivo fundamental de la aplicación del proceso de atención de enfermería a pacientes hipertensos, es lograr que el paciente sea capaz de

adaptarse al régimen de tratamiento prescrito y de modificar su estilo de vida para controlar la HTA durante toda su vida. Síntomas:

- Alteración de la perfusión tisular [cardiopulmonar, cerebral y(o) renal] R/C incremento del trabajo cardiaco e interrupción del flujo sanguíneo.
- Deficiente intercambio gaseoso R/C efectos de circulación cardiopulmonar inadecuada.
- Exceso del volumen líquido (edemas) R/C deterioro de las funciones cardiaca y renal.
- Alteración de la nutrición por exceso R/C ingesta superior al gasto energético.
- Ansiedad R/C restricciones o modificaciones en el estilo de vida.
- Déficit de conocimiento R/C condiciones de salud que requieren tratamiento continuo.

Expectativas :

Mantenga presión arterial dentro de parámetros determinados por el médico, intercambio gaseoso adecuado, balance hidroelectrolítico, elimine edemas, comprenda y aplique la dieta prescrita para controlar el peso, disminuya la ansiedad, comprenda y cumpla el régimen de tratamiento indicado.

Acciones dependientes:

- Medir TA cada 4 u 8 h, brindarle información al paciente y orientarle que lleve un registro de todas las mediciones.
- Auscultar ruidos cardiacos y pulmonares cada 8 ó 12 h para determinar cambios que indiquen perfusión cardiopulmonar inadecuada.
- Verificar nivel de conciencia y diámetro pupilar cada 8 ó 12 h buscando signos de hipertensión intracraneana sugestiva de edema cerebral; reportar disminución del nivel de conciencia, letargo o irritabilidad, confusión mental o cambios pupilares.
- Observar y registrar signos de hipotensión ortostática (mareo, desvanecimiento con los cambios posturales). Comprobar niveles de potasio y observar signos de hipopotasemia (debilidad muscular, hipotensión, disminución de los pulsos, anorexia, náusea, vómitos) cuando se administren diuréticos (dependiente).
- Instruir al paciente sobre alimentos ricos en potasio (uvas, naranja, plátano, pescado, vegetales verdes) y orientar su incorporación a la dieta si no hay contraindicaciones (insuficiencia renal crónica).

- Observar signos de hiponatremia (disminución de la sudoración, fiebre, debilidad, confusión, taquicardia, caída de la diuresis) e hiperpotasemia (rigidez en las extremidades, bradicardia, calambres abdominales, diarrea) si se administran diuréticos ahorradores de potasio.
- Comprobar estado respiratorio (frecuencia, profundidad, ruidos respiratorios) cada 4 u 8 h, observar presencia de ortopnea u otras alteraciones.
- Administrar oxígeno según prescripción (usualmente 4 a 6 L/min a no ser que exista contraindicación por hipoxia crónica).
- Verificar gasometría arterial buscando hipoxemia, alcalosis respiratoria.
- Pesar diariamente al paciente para detectar ganancia de peso por retención de líquidos o pérdida de peso por la dieta.
- Observar distensión venosa yugular e inspeccionar extremidades, sacro y áreas periorbitales cada 4 u 8 h buscando edemas.
- Llevar hoja de balance hidromineral.
- Explicar la participación del sodio en la formación de edemas.
- Comprobar BUN (urea) y creatinina sérica para valorar nivel de función renal.

Acciones interdependientes:

- Consultar con la dietista para que le suministre dieta apropiada. Se debe sugerir la reducción en la ingestión de sodio, evitar las grasas animales y la de algunos vegetales (maní, coco), pues son ricos en ácidos grasos no saturados, los cuales aumentan el colesterol y los triglicéridos, y llevan a un incremento de la arteriosclerosis.
- Explicar cómo el ejercicio puede incrementar la tasa de metabolismo y acelerar la pérdida de peso. Programar esquema de ejercicios. Consultar con fisioterapia.

Acciones independientes:

- Enfatizar en los aspectos positivos de los cambios de estilo de vida, presentar alternativas reales.
- Identificar manifestaciones y nivel de ansiedad.
- Ayudar al paciente a expresar sus dudas y preocupaciones.
- Satisfacer las dudas del paciente, responderlas con cuidado para no brindarle tanta información de una sola vez.
- Sugerir la realización de ejercicios, varias repeticiones con poco peso y evitar pocas repeticiones con mucho peso, ya que esta modalidad incrementa la tensión arterial.

- Discutir medidas de seguridad para protegerse de daños durante la práctica de ejercicios.
- Explicar que la ingestión de alcohol incrementa la TA y dificulta el seguimiento de la dieta prescrita.
- Brindar psicoterapia de apoyo al paciente y familia.
- Explicar las alternativas de tratamiento, dosis, efectos indeseables y la necesidad de su administración si no existiera control de la HTA con las modificaciones en el estilo de vida.
- Discutir y ayudar al paciente a identificar buenas conductas y malas prácticas en la aplicación del tratamiento.
- Determinar aspectos que obstaculicen la asistencia a consultas, la ingestión de medicamentos, el seguimiento de la dieta, la eliminación del alcohol y el hábito de fumar.
- Enseñar al paciente a tomar su PA y registrar sus mediciones.
- Enseñar al paciente y familiares la acción de los medicamentos y sus reacciones adversas, para que identifiquen problemas relacionados con la administración de los medicamentos y asistan rápidamente a consultar al médico.

Otro elemento fundamental que debe tener presente el personal de enfermería que brinda atención a pacientes hipertensos, es conocer los grupos de riesgo dentro de la población hipertensa, o sea, aquellos que presentan particularidades capaces de agravar la HTA (ancianos, negros, diabéticos, dislipidémicos, embarazadas, hipertrofia ventricular izquierda, hiperuricemia, enfermedad vascular periférica, nefropatías e hipertrofia ventricular). Además, se debe orientar al paciente sobre la importancia de eliminar el hábito de fumar, explicar que la nicotina es un vasoconstrictor por lo que incrementa el trabajo del corazón.

Evaluación:

Desarrolla un plan para modificar su estilo de vida y ajustarse a las limitantes prescritas; mantiene la PA dentro de los parámetros establecidos, tiene pocas reacciones adversas a los medicamentos; mantiene frecuencia respiratoria adecuada, no disnea, gasometría arterial normal; sostiene ingresos diarios iguales o inferiores a los egresos urinarios, no edemas; pierde 0,5 a 2 libras semanales, participa en programa de ejercicio físico; expresa comprensión total del tratamiento indicado.

### **Nefritis lúpica**

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad crónica autoinmune en la que se afectan múltiples sistemas del organismo, que

incluye daños en: piel, articulaciones, vasos sanguíneos, mucosas, corazón, sistema nervioso central, pulmones y riñones.

El LES se diagnostica con más frecuencia durante la tercera y cuarta década de la vida, siendo más afectadas las mujeres que los hombres. De acuerdo con la evolución de los pacientes cuando se afectan los riñones se denomina nefritis lúpica. Se reporta en estudios prospectivos que la nefritis lúpica aparece en 40 a 85 % de todos los pacientes con lupus eritematoso; además, la mayor frecuencia y gravedad es cuando los pacientes presentan el LES antes de los 14 años (50 %), ya que los diagnosticados después de los 50 años evolucionan hacia la nefropatía (20 %).

En las nefritis lúpica la lesión renal varía desde anomalías aisladas en el sedimento urinario hasta síndrome nefrítico o nefrótico, o hacia la insuficiencia renal crónica.

Los pacientes graves de nefritis lúpica hasta hace unos años evolucionaban hacia la insuficiencia renal crónica o hacia la muerte a los 5 años de evolución, pero en la actualidad el pronóstico ha mejorado notablemente con la aplicación de nuevos enfoques clínico-patológicos y terapéuticos.

### **Definición**

La nefritis lúpica se considera que es la afectación de la víscera renal, por lo que es la complicación principal del lupus eritematoso sistémico. Esta afección se caracteriza por procesos de remisión y exacerbaciones que parecen estar relacionados con el estrés y la exposición al sol y los rayos ultravioletas.

### **Clasificación**

Entre las diversas clasificaciones se encuentra la de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual es muy usada y se presenta a continuación:

- *Clase I.* Se caracteriza por hallazgos normales de la muestra de la biopsia vista en microscopía óptica y en el microscopio de inmunofluorescencia se observan depósitos mesangiales esporádicos. Los pacientes, en general, no sufren nefropatía clínica.
- *Clase II.* Nefritis lúpica mesangial. Se caracteriza por el ensanchamiento del mesangio. Se detecta por inmunofluorescencia donde aparecen depósitos mesangiales granulares llamativos de IgG, IgM y

C3. En el microscopio electrónico se observan pequeños depósitos electrodensos a nivel del mesangio. Las paredes de los capilares son normales. En los pacientes no se produce síndrome nefrótico y la supervivencia renal se considera excelente en más de 90 % de los casos a los 5 años.

- *Clase III.* Nefritis lúpica proliferativa focal y segmentaria. Aparece proliferación segmentaria, necrosis o esclerosis en menos de 50 % de los glomérulos estudiados, aproximadamente; en el resto se observa, por microscopia electrónica, solo cambios mesangiales en la muestra. También se encuentran pequeños depósitos electrodensos a nivel del mesangio. Hasta la tercera parte de los pacientes presentan síndrome nefrótico y el filtrado glomerular se afecta en 15 a 25 %.
- *Clase IV.* Nefritis lúpica proliferativa difusa. Los cambios son similares a los descritos en la clase III, pero estos se observan en más de 50 % de los glomérulos estudiados. Los depósitos de inmunocomplejos son más gruesos y diseminados, responsables del aspecto en “asa de alambre” de los capilares. Se observa con más frecuencia cuerpos hematoxilínicos, necrosis fibrinoide y semilunas epiteliales. Todas las inmunoglobulinas, frecuentemente la IgG y la IgM y los complementos C3, C4, Clq en mesangio y paredes capilares, se observan en estudios de inmunofluorescencia. El síndrome nefrótico ocurre en la mitad de los pacientes. Esta nefritis es la lesión renal más agresiva del lupus eritematoso sistémico y hasta 30 % de estos pacientes evolucionan hacia la IRCT.
- *Clase V.* Nefritis lúpica membranosa. Sus características no se distinguen de la glomerulonefritis idiopática, apreciándose lesiones asociadas a las clases de nefritis descritas en algunos estudios. La mayoría de los pacientes se afectan por el síndrome nefrótico (90 %), pero en el filtrado glomerular no aparecen con frecuencia cambios significativos.
- *Clase VI.* Esclerosis glomerular. A la clasificación de la OMS sobre la nefritis lúpica, algunos autores añaden esta categoría adicional, considerando que es la etapa final de esta nefritis y que puede aparecer esclerosis glomerular directa, sin lesiones proliferativas previas. Estos pacientes pueden tener síndrome nefrótico y, en general, presentan alteraciones en el FG.

## **Etiología**

Las investigaciones realizadas en los últimos años con animales y pacientes con LES, identifican amplias aberraciones inmunológicas sobre las que subyace la enfermedad lúpica y sus principales complicaciones. Existe una fuerte predisposición genética de la enfermedad, hay estudios que reportan su relación con la historia familiar de LES, así como su relación con el nacimiento prematuro.

## **Cuadro clínico**

Los pacientes afectados por nefritis lúpica presentan características clínicas muy variables, ya que estas se relacionan con los rasgos de la afectación renal. Se reportan casos sin alteraciones clínicas ni analíticas, donde se encuentran lesiones patológicas típicas de glomerulonefritis mesangial o más graves.

Es importante relacionar las manifestaciones clínicas de los pacientes con LES, previo a las propias de la nefritis lúpica.

La piel se afecta por erupciones y en la cara aparece *rasch* que se asemeja a las alas de mariposa; se presentan alopecias y en el ámbito de las mucosas orales aparecen aftas.

En el sistema hemolinfopoyético los pacientes presentan anemias moderadas o severas, trombocitopenia y vasculitis.

En el sistema osteomiasarticular, aparece dolor en las articulaciones. Se reporta que alrededor de 90 % de los pacientes desarrollan artritis, lo que les ocasiona diferentes limitaciones en las articulaciones.

Los pacientes presentan afectación de su estado general; pérdida de peso, fatiga y anorexia.

De forma específica en la nefritis lúpica los pacientes pueden presentar:

- *Hipertensión arterial*. Tiene gran importancia en el pronóstico de la nefritis lúpica hacia la insuficiencia renal.
- *Proteinuria e hipoproteinemia*. Existen posibilidades elevadas de evolución hacia formas de insuficiencia renal.
- *Microhematuria y proteinuria*. Se observan en la mayoría de los pacientes con nefritis lúpica, donde las afectaciones glomerulares no son extensas ni severas.
- *Leucocitosis o leucopenias*. Relacionada con el tratamiento.



- *Trombogénesis anómala.* Aparecen en ocasiones trombosis arteriales y venosas, que se asocian a la presencia de anticoagulante lúpico. La afectación glomerular empeora el pronóstico.

Dadas las manifestaciones clínicas, en los pacientes se interfiere la vida laboral y su rol social.

### **Fisiopatología**

El lupus eritematoso humano presenta cuatro características inmunopatológicas principales:

1. Anticuerpos anti-ADN e inmuno-complejos circulantes que son los responsables del daño renal.
2. Linfocitos B hiperreactivos productores de Ac. anti-ADN.
3. Linfocitos T colaboradores (TH) que modulan de forma anómala a los linfocitos B.
4. Concentraciones anormalmente elevadas de nucleosomas.

Cuando los pacientes evolucionan hacia la nefritis lúpica aparecen como características principales la presencia de auto anticuerpos, principalmente Ac. anti-ADN y de inmunocomplejos circulantes, lo que ocasiona que en el ámbito renal se depositen inmunoglobulinas y complementos; aunque se reporta que no todos los Ac. anti-ADN son patógenos. Se considera que su patogenicidad depende del tamaño, carga catiónica, idiotipo, crioprecipitabilidad y capacidad fagocítica del mensajero.

La forma de producir daño renal de los Ac. anti-ADN es a través de una lesión directa ocasionada por la unión de estos anticuerpos y los antígenos circulantes o sembrados en el glomérulo, produciéndose a ese nivel la reacción antígeno-anticuerpo.

La glomerulonefritis es la forma de afectación más frecuente de la nefritis lúpica, donde se presentan alteraciones aisladas en los túbulos, intersticios y vasos, en casos grandes de nefritis lúpica se presenta glomerulitis necrolizante y proliferación endocapilar.

### **Investigaciones**

Se realizan los siguientes exámenes clínicos:

- *Análisis serológicos.* Niveles séricos bajos del complemento C3, C4, CH50 y presencia de ANA y títulos anti-ADN. Actualmente, el diagnóstico del LES permite valorar de forma adecuada la enfermedad y prevenir nuevos brotes de esta.

- *Orina*. Sedimento urinario, aclaramiento de creatinina, proteinuria 24 h para valorar la función renal, filtrado glomerular, hemograma completo, anticuerpos anti Clq y Ac. anti-ADN. Sus modificaciones significativas permiten detectar exacerbaciones de la enfermedad con antelación. Con frecuencia se observa que estos anticuerpos son negativos cuando los pacientes responden al tratamiento. Además el conteo de leucocitos es importante en el seguimiento del tratamiento.
- *Biopsia renal*. Resulta muy útil para detectar los diferentes patrones de glomerulonefritis por inmunocomplejos en el LES, los cuales son diversos y se asocian a pronósticos distintos, por lo que es una importante guía para el tratamiento.

De acuerdo con los resultados de las biopsias renales, la nefritis lúpica se agrupa en dos escalas: una valora los cambios más recientes que sugieren actividad y la otra indica cambios de mayor evolución que sugieren cronicidad de las lesiones.

Mediante la realización de biopsias renales, en los últimos años se ha demostrado, que la presencia de trombos capilares en las glomerulonefritis lúpicas proliferativas graves constituye un marcador precoz de evolución hacia la esclerosis glomerular.

### **Tratamiento medicamentoso y dietético**

Este no se inicia en la nefritis clase I ni en la mayoría de la clase II, pero sí los pacientes reciben tratamiento extra-renal.

La base del tratamiento en la clase III y IV son los glucocorticoides y la ciclofosfamida. El tratamiento más utilizado son los esteroides en dosis variables y en pulsos endovenosos:

- Prednisona en dosis bajas o moderadas, que comienza con 1 mg/kg de peso todos los días durante el primer mes, con descenso progresivo durante 6 meses hasta dosis de 10 a 15 mg/kg de peso en días alternos. Se considera eficaz como tratamiento único en pacientes con formas mesangiales y proliferativas focales.
- Esteroides en dosis altas con bolos de metil-prednisolona por vía endovenosa, cuando existe fallo renal agudo o gran proteinuria.
- Prednisona oral diaria y ciclofosfamida intermitente por vía endovenosa en bolos, mensuales, para prevenir la evolución hacia la Insuficiencia renal crónica.
- Ciclofosfamida en dosis iniciales de 15 mg/kg de peso diluido en 500 mL de solución salina a 0,9 % con una duración de 2 h. Se con-

sidera eficaz en pacientes resistentes a otros inmunodepresores. Se recomienda la ingestión de 2 L de líquido diario desde 24 h antes, para prevenir cistitis hemorrágica, así como abundantes líquidos durante las 24 h posteriores. Generalmente, se continúa el tratamiento asociado con prednisona durante 6 meses.

- Micofenolato mofetil se emplea en el tratamiento de pacientes con nefritis lúpica resistentes a los esteroides y ciclofosfamida.
- Plasmaferesis e inmunoadsorción reportan poca eficacia.
- Hemodiálisis.

En general, se debaten las dosis de medicamentos, duración, así como otros tratamientos que disminuyan los efectos adversos y riesgos a infecciones.

Se reportan buenos resultados con dietas ricas en aceites de pescado o suplementos de ácidos grasos del tipo omega-3.

### ***Diagnósticos y acciones de enfermería***

De acuerdo con la evolución individual de los pacientes deben valorarse estos posibles diagnósticos:

- Dolor R/C deterioro progresivo de las articulaciones, pérdida de movilidad física, proceso inflamatorio.
- Fatiga R/C la anemia, que le disminuye la producción de energía metabólica, limitaciones físicas para movilizarse y estado de malestar.
- Constipación R/C actividad física menor a la adecuada, inmovilidad y drogas.
- Ansiedad R/C el pronóstico, cambios físicos y disminución o pérdida de su rol.
- Alteración en el desempeño del rol R/C limitaciones físicas y psicológicas para asumir.
- Deterioro de la movilidad física R/C disminución de la fuerza, dolor, malestar, deterioro neuromuscular y músculo-esquelético, depresión.
- Disfunción sexual R/C alteraciones bio-psico-sociales, alteración de la estructura corporal por la enfermedad.
- Impotencia R/C curso impredecible de la enfermedad.
- Déficit de conocimientos R/C medicamentos, dieta y actividades.
- Déficit de auto cuidado, baño, higiene R/C deterioro músculo-esquelético, depresión.
- Sufrimiento espiritual R/C cronicidad de la enfermedad.

- Trastorno de la imagen corporal R/C cambios de la piel: erupciones, lesiones, úlceras, eritema multicolor.
- Potencial de infección R/C inmunodepresión farmacológica.
- Alto riesgo de deterioro de la integridad cutánea R/C inflamación crónica, edema y alteración de la circulación.

Expectativas:

Expresar alivio del dolor, recuperar el bienestar general, restablezca sus hábitos intestinales, disminuya la ansiedad, acepte el rol actual, recupere la actividad sexual, restablezca su autocuidado y su imagen corporal por la enfermedad.

Acciones dependientes:

- Orientar al paciente sobre la realización de pruebas diagnósticas
- Explicar la preparación para exámenes diagnósticos (ver proteinuria, filtrado glomerular y biopsia renal).
- Administrar medicamentos según indicación médica. Es de importancia la conservación en frío de los frascos de metil-prednisolona y eliminarlos después de utilizados.
- Cuando se administra la ciclofosfamida, debe orientarse al paciente que permanezca en ayunas. Se administra previo al fármaco el medicamento antiemético indicado. Es importante mantener, durante la administración del fármaco, control de los signos vitales con énfasis en la tensión arterial, que puede elevarse.
- Debe seleccionarse la vena a canalizar, comprobar bien su permeabilidad con suero fisiológico a 0,9 % o con solución de dextrosa a 5 %, cuando el paciente se encuentre hipertenso, así como realizar con este el arrastre del medicamento para evitar necrosis del tejido.
- Después del tratamiento se incorpora la vía oral de forma lenta, valorando la tolerancia del paciente.
- Tomar los signos vitales con la frecuencia indicada.
- Realizar técnica de hemodiálisis.

Acciones interdependientes:

- Coordinar con el psicólogo de la especialidad para el apoyo requerido por el paciente.

Acciones independientes:

- Orientar al paciente sobre la dieta recomendada para su afección y

sobre la ingestión de líquido en dependencia del grado de afección y de eliminación.

- Realizar baño en la cama, cuando el paciente lo requiera u orientar al familiar.
- Crear condiciones de óptimas en la unidad, favoreciendo su bienestar.
- Orientar a los pacientes sobre los cuidados de la medición y darle confianza y seguridad.

Evaluación:

El paciente expresa alivio del dolor, recupera el bienestar general, restablece sus hábitos intestinales, disminuye la ansiedad, acepta el rol actual, expresa conocimientos sobre su enfermedad.

### **Intoxicaciones exógenas**

Existe una amplia gama de productos (farmacológicos o no) capaces de originar intoxicaciones exógenas graves.

La farmacología en los últimos años ha incrementado el arsenal terapéutico, hecho derivado del desarrollo de la ciencia y la técnica, lo cual posibilita utilizar múltiples agentes que ejercen efectos beneficiosos en determinadas afecciones; sin embargo, los productos farmacológicos cuando se utilizan de forma no controlada, ya sea accidental o con propósitos suicidas, pueden ser muy peligrosos para la vida y a veces fatales.

En el ser humano, los efectos de los productos exógenos de carácter tóxico, pueden ser originados por la acción directa del agente o por subproductos de estos cuando entran en la sangre.

Los pacientes gravemente intoxicados muestran características especiales en el orden clínico y en el ámbito familiar, donde se pueden crear sentimientos de catástrofe, sobre todo cuando se trata de jóvenes considerados sanos.

Por constituir la intoxicación exógena un problema de salud, la toxicología se ha desarrollado de forma creciente desde los trabajos de Orfila en 1928, año en que se demostró la penetración tóxico-visceral.

A partir del año 1950, se incrementó la incidencia de intoxicados, debido al desarrollo en la síntesis de nuevos grupos de psicofármacos y al aumento del consumo de drogas alucinógenas, representante principal de intoxicaciones en países desarrollados. Se reporta que después del año 1970, la incidencia disminuyó por: menor uso de barbitúricos, ocurrir

menos suicidios con tóxicos, haber mayor control de pesticidas, así como mayor uso de medios de protección en el trabajo.

Por el alto flujo sanguíneo que recibe el riñón y la elevada capacidad de concentración que posee, se encuentra expuesto a la acción de un gran número de sustancias.

La enfermera realiza múltiples acciones educativas para prevenir la aparición de intoxicaciones y cuando estas se presentan son tributarias de recibir tratamiento nefrológico, por lo que se requieren conocimientos para su valoración y para la aplicación del método depurador apropiado, entre otras acciones.

### **Definición**

Fenómeno por el cual ingresan al organismo una o más sustancias con efecto tóxico, bien de forma directa o a través de sus metabolitos.

Cuando las intoxicaciones exógenas ocasionan nefrotoxicidad, afectándose el paciente por insuficiencia renal aguda, el daño puede llegar a ser irreversible y por sus complicaciones sistemáticas puede peligrar la vida de este.

### **Etiología**

Las causas de insuficiencia renal por tóxicos exógenos pueden presentarse por:

- Agentes de uso médico:
  - Anestésicos (flutane, halothane).
  - Antibióticos (aminoglucósidos, penicilinas, cefalosporinas, vancomicina, sulfamidas, anfotericín, aciclovir-glanciclovir, pentamidina foscardit).
  - Antiinflamatorios no esteroideos.
  - Antineoplásicos [metotrexato, mitomicina C, adriamicina, cytosine, arabinoside, thiogranine, fluoracil; así como cislatin, carboplatin, ciclofosfamida, stretozotocin, semustine, ifostamide, mitomycin c, mithramycin (plisamycin)].
  - Diuréticos.
  - Inmunodepresores (ciclosporina A, FK-506).
  - Radiaciones.
  - Medios de contraste.
  - Otros (interleukin 3).

- Nefrotoxicidad a otros medicamentos (penicilamina, oro, AINE, IECA e hidrocarburos).
- Sustancias orgánicas e inorgánicas:
  - Hongos venenosos.
  - Insecticidas (clordano, paraquat, diquat).
  - Rodenticidas (fósforo).
  - Metales pesados (litio, cisplatino, mercurio, cadmio, uranio y arsénico).
  - Mordeduras de serpientes y arañas.
  - Solventes orgánicos (etinelglicol, dietilenglicol, tetracloruro de carbono, tricloroetileno).

La nefrotoxicidad puede presentarse de forma secundaria a lisis tumoral.

Algunos factores que predisponen a los pacientes para la nefrotoxicidad, son: depleción del volumen intravascular, edad avanzada, afección renal previa, depleción de potasio, insuficiencia hepática, uso concomitante de otros agentes nefrotóxicos. También la intoxicación depende de la magnitud de la dosis, la duración del tratamiento y el nivel plasmático del tóxico.

La nefrotoxicidad por radio-contrastes presenta como factores de riesgo: edad avanzada, existencia de insuficiencia renal, diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca congestiva, mieloma múltiple y sobredosis del contraste.

### ***Fisiopatología***

En general, los tóxicos exógenos en el organismo tienen diferentes mecanismos de instalación del daño, en dependencia de los sistemas orgánicos que afecte el tipo de tóxico causante.

En el sistema renal, las toxinas ocasionan isquemia de las células tubulares a nivel del parénquima, donde existe la posibilidad de respuesta de injuria subletal caracterizada por disfunción celular, dada por la pérdida de polaridad, pérdida de la estrecha unión intercelular, pérdida de la posibilidad de adhesión, exfoliación de células viables y de adhesiones aberrantes; también como respuesta se producen alteraciones de los genes con modificaciones en la diferenciación celular. En esta injuria se logra una recuperación de la función celular.

En el daño renal, la respuesta puede ser de injuria letal, apareciendo necrosis del órgano y apoptosis (muerte celular programada, regulada genéticamente).

## **Investigaciones**

Un papel importante en el diagnóstico de un intoxicado en estado crítico, lo desempeña el Laboratorio de Toxicología adonde se envía con carácter urgente la muestra de sangre, con la finalidad de determinar el tóxico circulante:

- Creatinina.
- Ionograma.
- Gasometría.
- pH urinario.
- Rayos X de tórax.
- Electrocardiograma.
- Hemograma.
- Glicemia.

Se considera que ciertos signos y síntomas orientan la identificación del agente tóxico específico, como son:

- Fiebre, causada por salicilatos, drogas colinérgicas, anfetamina, imipramina, amitriptilina, marplan, pargilina.
- Bradicardia, ocasionada por digitálicos, betabloqueadores, clonidina, verapamil y drogas colinérgicas.
- Gastrointestinales, generadas por distintas manifestaciones producidas por metales pesados, litio, colchicina y teofilina.
- Midriasis, ocasionada por glutamida, imipramina y amitriptilina.
- Miosis, ocasionada por barbitúricos, hidrato de cloral, agentes colinérgicos, clonidina, opiáceos y fenotiazidas.
- Edema pulmonar no cardiogénico, causado por barbitúricos, colchicina, glutetimida, hidrocarburos, hidrocortizoides, insulina, nitrofurantoina, opiáceos, paraldehído, paracetamol y salicilatos.
- Acidosis metabólica, generada por colchicina, cianuros, isoniazida, metanol, etilenglicol, formaldehído, ácido nalidíxico y paraldehído.

Los datos sobre la cantidad de droga y el tiempo transcurrido de su ingestión son importantes, aunque hay pacientes que pueden tener altos niveles de droga en el suero y no existir correspondencia con los signos de toxicidad, como puede ocurrir en los pacientes que toleran bien el alcohol o barbitúricos y en los intoxicados por *litium*, que el cuadro se acompaña de pocos síntomas, teniendo altos niveles de tóxico en suero.



En algunas intoxicaciones se presenta demora en la aparición de síntomas:

- En las producidas por glutetamida, opiáceos, salicilatos, tricíclicos y antidepresivos se retarda su absorción por el tracto intestinal.
- El metanol y etilenglicol se demoran en el proceso metabólico.
- Los órganos fosforados y la inhalación de gases tóxicos retardan que se produzca la insuficiencia de los órganos.

### ***Tratamiento***

Está dirigido a corregir las alteraciones vitales del organismo, para mantener la vida del paciente y eliminar lo más rápido posible la interacción del tóxico con los órganos dianas, atenuando o corrigiendo los efectos tóxicos. En general, se basa en los siguientes principios:

- Eliminar de forma rápida la sustancia en la vía de entrada e impedir nuevas absorciones de esta.
- Eliminar la sustancia tóxica absorbida.
- Administrar antídotos con la finalidad de neutralizar o erradicar los efectos producidos por las sustancias tóxicas.
- Tratar las alteraciones de las funciones vitales del organismo, así como la sintomatología del resto del cuadro clínico.

Son tributarios de tratamientos en servicios de nefrología las intoxicaciones por psicofármacos, alcoholes e insecticidas.

Es importante tener en cuenta el volumen de distribución de los tóxicos. Cuando estos poseen alto volumen de distribución se fijan rápido en los tejidos y circula muy poco en sangre, sucediendo a la inversa cuando los tóxicos tienen poco volumen de distribución.

Los pacientes son conducidos a los servicios de urgencia bajo gravedad extrema.

### ***Intoxicación exógena por psicofármaco***

Los barbitúricos, específicamente, tienen acción anestésica en el ámbito de las membranas celulares, ocasionan tumefacción celular y entumecimiento, inhibiendo su metabolismo, de lo que se derivan las afecciones de diferentes sistemas.

Existen tres subgrupos de acuerdo con su tiempo de acción y vía de excreción:

1. De acción corta: tiempo de acción de 3 h; vía hepática de excreción.
2. De acción intermedia: tiempo de acción de 3 a 6 h; excreción hepática y renal.
3. De acción lenta: tiempo de acción mayor de 6 h; excreción renal.

### *Cuadro clínico*

Por sistemas orgánicos pueden presentar:

- *Sistema nervioso central.* Depresión de la conciencia (estado de coma), depresión de los reflejos (hiporreflexia, arreflexia), hipotonía muscular y lentitud del ritmo del electroencefalograma.
- *Sistema respiratorio.* Hipoventilación, bradipnea, secreciones aumentadas en las vías respiratorias, cianosis e hipoxemia.
- *Sistema cardiovascular.* Hipotensión arterial, taquicardia y *shock* vasopléjico.
- *Sistema digestivo.* Íleo paralítico.
- *Sistema renal.* Oliguria.
- *Piel.* Manchas eritematosas, formación de vesículas y necrosis superficial. Estas manifestaciones se producen en los sitios de mayor presión.

Es importante identificar el grado de coma (Tab. 2.3).

**Tabla 2.3**  
**Clasificación del grado de coma**

Estadio	Nivel de conciencia	Reflejos	Estado respiratorio cardiovascular o ambos
0	Puede despertar	Presentes	Normales
I	Retirada a estímulos	Presentes	Normales
II	Ausente	Presentes	Normales
III	Ausente	Ausentes	Normales, depresión respiratoria
IV	Ausente	Ausentes	Hipotensión, <i>shock</i>

### ***Intoxicaciones por alcohol metílico***

El alcohol metílico (metanol, alcohol de madera) para su metabolismo en el organismo requiere la misma enzima que el etanol (alcohol etílico); por lo cual este ejerce una inhibición competitiva. El metanol se degrada cinco veces más lento que el etanol, su producto de degradación es el ácido fórmico, que ocasiona acidosis metabólica, signo humoral caracte-

rístico de este tipo de intoxicación, donde el estado del paciente es de difícil control. El metanol también se degrada en formaldehído, responsable del daño irreversible en las células retinianas, que puede ocasionar ceguera.

Para la eliminación del tóxico se utilizan las siguientes vías:

- *Depuración digestiva:*
  - Lavado gástrico. Cuando han transcurrido menos de 4 h de la ingestión del tóxico. Debe realizarse con extrema precaución, por la posibilidad de bronco-aspiración en los pacientes despiertos. En los pacientes en estado de coma debe hacerse por vía de intubación.
  - Laxantes. Se administra sulfato de magnesio, sorbitol, manitol, entre otros. Para eliminar el tóxico retenido en las asas intestinales, impidiendo su reabsorción.
- *Depuración renal:*
  - Diuresis forzada. Se administran diuréticos, furosemida EV e hidratación en igual cantidad a la diuresis obtenida, incrementando la eliminación del tóxico por la orina.
  - Diuresis forzada más alcalinización.
  - Dextrosa a 5 %, 500 mL y bicarbonato a 4 %, 50 mL.
  - Solución salina fisiológica, 500 ml y cloruro de potasio, 10 mL.
  - Furosemida 20 a 40 mg EV cada 4 h. Se añade alcalinización para elevar el pH, ionizando a la molécula del barbitúrico y, de esta forma, se dificulta su paso a través de la membrana celular; así, disminuye su efecto tóxico y se aumenta su eliminación.
- *Depuración extrarrenal* (se aplica en el grado IV del estado de coma):
  - Hemodiálisis como método más idóneo.
  - Hemoperfusión.

Pueden existir criterios de diálisis en algunos pacientes en los estadios I, II y III del coma, cuando el paciente presenta ingestión letal de una sustancia, profundización del estado de coma o deterioro clínico y si coexiste una complicación que agrava el cuadro clínico, como: bronconeumonía, hipotermia sostenida, distrés respiratorio y otras.

Para evitar el daño, corregir, mantener o sustituir las funciones vitales:

- Balance hidromineral.
- Permeabilizar las vías aéreas, aerosolterapia y fisioterapia, intubación y ventilación artificial para cuidar las vías respiratorias.
- Administración de volumen y vasoconstrictores para cuidar sistema cardiovascular.

- Evitar el uso de antibióticos con fines profilácticos.

El proceso del metabolismo del alcohol metílico se presenta en la figura 2.1.

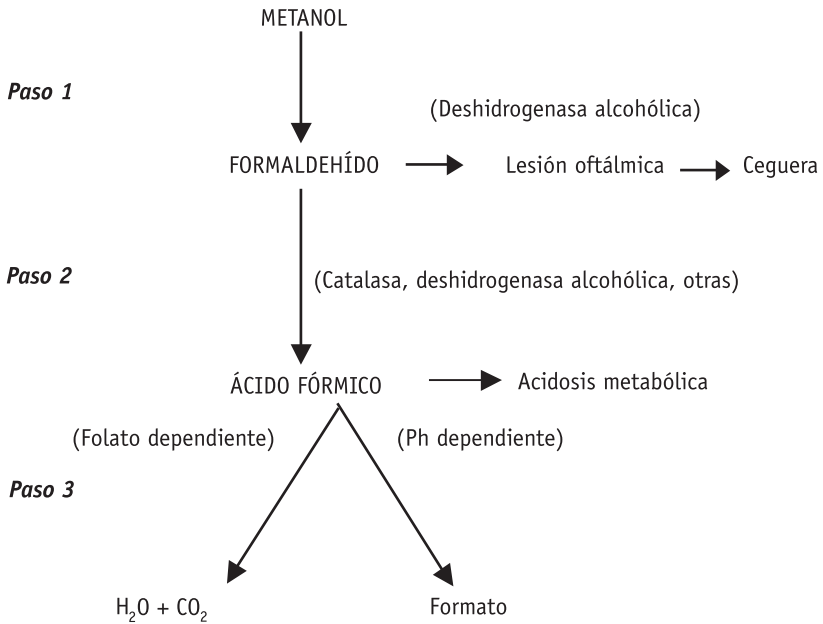


Fig. 2.1 Metabolismo del alcohol metílico.

### Cuadro clínico

- *Sistema nervioso.* Cefalea, vértigos, mareos, incoordinación muscular, hiporreflexia, disartria y estado de coma.
- *Lesiones oftalmológicas.* Visión borrosa, papiledema, atrofia del nervio óptico.
- *Medio interno.* Acidosis metabólica intensa, hipoglicemia e hipopotasemia.
- *Sistema cardiovascular.* Shock y trastorno del electrocardiograma.
- *Sistema respiratorio.* Distrés respiratorio.
- *Sistema renal.* Disminución del pH urinario e insuficiencia renal aguda.

### *Tratamiento*

- Realizar lavado gástrico con agua bicarbonatada y aplicar métodos depuradores: hemodiálisis y hemoperfusión, con la finalidad de eliminar el tóxico.
- Administración de etanol por vía oral o endovenosa como antídoto.
- Bicarbonato de sodio por vía endovenosa para corregir la acidosis metabólica.
- Balance hidromineral.
- Antibiótico.

Principales medidas:

- Mantener vías aéreas permeables.
- Tratamiento de la hipotensión arterial y *shock*.
- Corregir trastornos hidroelectrolíticos.
- Controlar las convulsiones con diazepam.
- Tratamiento del edema cerebral.
- Tratamiento sintomático de todas las manifestaciones clínicas que surjan.

### ***Intoxicaciones por insecticida***

Estos tóxicos (paraquat, difteret, diquat) penetran en el organismo por: ingestión, inhalación y contacto cutáneo. Su acción específica es inhibir la enzima acetilcolinesterasa. Esta enzima inhibe la acetilcolina, que es el mediador químico que transmite los impulsos nerviosos en el ámbito de las uniones neuro-neuronales y neuro- musculares del sistema parasimpático. Por lo tanto, al incrementar la acetilcolina se exacerban las funciones dependientes del parasimpático. Sobre el sistema respiratorio, donde se bloquea la enzima pulmonar (super-óxido dismutaza), ocasiona afectación muy grave. Produce fibrosis pulmonar. La mortalidad de los pacientes es muy alta.

### *Cuadro clínico*

Las manifestaciones clínicas, son las siguientes:

- *Sistema nervioso central*. Cefalea convulsiones y coma.
- *Manifestaciones oculares*. Miosis, lagrimeo y visión borrosa.
- *Manifestaciones musculares*. Fascilulaciones musculares, calambres, temblor palpebral y de la lengua. También parestesias musculares que pueden afectar los músculos respiratorios.

- *Sistema digestivo*. Anorexia, náuseas, vómitos, diarreas y salivación.
- *Sistema respiratorio*. Espasmo bronquial, paresia de la musculatura respiratoria.
- *Sistema cardiovascular*. Bradicardia, hipotensión y bloqueo aurículo-ventricular.
- *Piel*. Sudoración.

### **Tratamiento**

Según la vía de entrada del tóxico al organismo:

- Lavado gástrico, laxantes y enema evacuante, si es por ingestión.
- Retirar toda la ropa y dar baño con agua abundante sin frotar el tóxico en la piel, si es por contacto cutáneo.
- Uso de antídoto: atropina 2 mg, por vía endovenosa cada 15 min hasta la presencia de taquicardia, midriasis y rubor facial. Después se mantiene por venoclisis 20 mg de atropina en 1 000 mL de dextrosa a 5 %. Pralidoxina, 1 g por vía endovenosa lentamente, que puede repetirse a los 30 min y a las 12 h. Para incrementar la liberación de la acetilcolinesterasa.
- Hemoperfusión como método depurador.
- Balance hidromineral, tratamiento de convulsiones, del *shock* y de la insuficiencia respiratoria, como sostén de las funciones comprometidas.
- AVISO: No se puede administrar oxígeno.

### **Diagnósticos y acciones de enfermería**

Es muy importante la valoración individual del paciente, considerar la causa específica de la intoxicación, así como la fase en que se encuentre este:

- Patrón respiratorio ineficaz R/C deterioro neuromuscular.
- Déficit de autocuidado en alimentación, baño, higiene, vestido R/C deterioro perceptible.
- Alteración de la eliminación urinaria R/C daño de las estructuras renales por los tóxicos.
- Hipertermia R/C estado tóxico, aumento de la tasa metabólica.
- Déficit de volumen de líquido R/C fallo de los mecanismos reguladores.

- Deterioro de la movilidad física R/C deterioro perceptible.
- Deterioro de la comunicación verbal R/C estado comatoso.
- Potencial de traumatismo R/C disminución de la coordinación de los músculos grandes o pequeños.
- Potencial de infección R/C procedimientos invasivos, pérdida de continuidad de la piel.
- Alteraciones de los procesos familiares R/C situación de crisis.

Expectativas:

Que el paciente restablezca el patrón respiratorio normal, realice por sí mismo su autocuidado, no presente signos ni síntomas de infección, mantenga equilibrio hídrico, restablezca la movilidad física, logre comunicarse verbalmente, no presente traumatismo y se incorpore a la vida familiar.

Acciones dependientes:

- Realizar intubación gástrica, según indicación médica.
- Administrar laxantes, aplicar enemas evacuantes, según indicación médica. Realizar cateterismo vesical, midiendo con exactitud la diuresis, lo que permite la valoración de la respuesta al tratamiento.
- Medir signos vitales, con énfasis en la tensión arterial y en la temperatura, ya que es posible su alteración en las intoxicaciones.
- Canalizar vena periférica y administrar venoclisis y medicamentos indicados.
- Aplicar método depurador indicado.

Acciones interdependientes:

Coordinar la atención psicológica, de gran apoyo para el paciente y la familia. Concertar con el laboratorio la realización de exámenes complementarios, con la urgencia que requieren estos para la valoración del paciente.

Acciones independientes:

- Preparar material y equipo necesario para permeabilizar las vías respiratorias.
- Mantener los cuidados específicos con el paciente acoplado a ventilador.
- Aplicar con rigor las medidas de bioseguridad en todos los procedimientos y técnicas, para evitar la aparición de sepsis en el paciente.
- Realizar todos los cuidados que requiere el paciente encamado.

- Observar estrictamente las manifestaciones de morbilidad intra-dialítica.
- Mantener control estricto de ingresos y egresos en balance hidromineral.
- Reclamar exámenes complementarios al laboratorio y avisar con prontitud al médico.

Evaluación:

El paciente restablece el patrón respiratorio normal, realiza por sí mismo su autocuidado, no presenta signos ni síntomas de infección, mantiene buen estado de hidratación, restablece movilidad física, se comunica verbalmente, no presenta traumatismo, se relaciona con los familiares.

### **Litiasis renal**

Por lo general, un cálculo urinario anuncia su presencia con un episodio agudo de cólico renal o uretral, lo que ocasiona un cuadro sintomático cuando el urolito (cálculo) queda atrapado en algunos de los segmentos del tracto urinario.

Casi siempre el episodio típico del cálculo renal ocurre durante la noche o las primeras horas de la mañana, cuando el paciente está sentado o descansando y suele asociarse a síntomas urinarios bajos, digestivos y otros. Dada su intensidad obliga al paciente a acudir a nuestros centros asistenciales.

Hoy en día, en países desarrollados y en vías de desarrollo es un problema de salud, aunque la litiasis renal se relaciona con factores climáticos, dietéticos y socio-económicos. Incidencias anuales plantean que de cada 10 000 habitantes, entre 6,8 y 20,8 % tiene cálculos urinarios, así como que 5 % de las mujeres y 12 % de los hombres tienen un episodio de cálculo renal antes de los 70 años.

De lo expresado, se deriva la necesidad de actualizar y profundizar en este tema, para la preparación del personal de enfermería, el cual desempeña funciones importantes en la atención de estos pacientes.

### **Definición**

La litiasis es la presencia de concreciones calcúscas a cualquier nivel del tracto urinario, su localización más frecuente e importante es la renal. Puede provocar infección y(o) obstrucción, aunque es poco frecuente, puede evolucionar a la insuficiencia renal crónica.



De acuerdo con el tipo de cálculo renal, las litiasis pueden ser de cuatro tipos:

1. Litiasis cálcica (oxalato y fosfato de calcio).
2. Litiasis de ácido úrico.
3. Litiasis de cistina.
4. Litiasis de infección (estruvita).

### ***Etiología***

Son diversas las causas de la litiasis renal. Existen enfermedades con riesgo para su desarrollo, así como diferentes factores:

- Relación de enfermedades con riesgo de provocar hipercalcemia:
  - Hipertensión paratiroidea (hiperparatiroidismo primario).
  - Normofunción paratiroidea (neoplasias malignas).
  - Hipertensión tumoral (cáncer de pulmón, hipernefoma, cáncer sólido de útero e hígado).
  - Invasión ósea (metástasis carcinomatosas, leucemias, linfomas).
  - Aumento de la vitamina D3 (ingestión de vitamina D).
  - Enfermedades granulomatosas (sarcoidosis, tuberculosis).
  - Medicamentoso (síndrome de leche-alcalinos).
  - Otras causas (hipertiroidismo, intoxicación con vitamina A, tratamiento con tiazidas, acromegalia).
- Enfermedades con riesgo de desarrollar cálculos renales:
  - Normocalcemia.
  - Enfermedad de Crohn.
  - Cortocircuito yeyuno-ileal.
  - Inmovilización prolongada.
  - Abuso de laxantes.
  - Quimioterapia.
  - Gota.
  - Síndrome de Lesch-Nyhn.
  - Hiperoxaluria primaria.
  - Deficiencia de adenina fosforibosil transferasa.
  - Enfermedad de Dent's.

### ***Factores de riesgo para la aparición de la litiasis cálcica***

- *Factores dietéticos:*
  - Disminución de la ingestión de líquidos.
  - Aumento en la ingestión de sodio.

- Incremento de la ingestión de proteína animal.
- Aumento de la ingestión de calcio.
- *Factores metabólicos:*
  - Reducción volumen urinario.
  - Hipercalcinuria, hiperoxaluria.
  - Hiperuricuria, hipocitraturia.
  - Asociación de factores.
- *Factores asociados:*
  - Síndrome diarreico alto e hiperoxaluria entérica.
  - Riñón esponjoso medular.
  - Acidosis tubular distal.
  - Factores genéticos ligados al sexo o no.

### **Cuadro clínico**

La sintomatología de los pacientes está relacionada con la presencia de obstrucción, infección y edema. En la obstrucción, los cálculos bloquean el flujo de la orina, se incrementa la presión hidrostática y se distiende la pelvis renal y el uréter proximal; en la infección, donde influye la irritación constante del cálculo, puede aparecer pielonefritis (el paciente presenta las manifestaciones propias de esta), cistitis, fiebre, escalofríos y disuria, entre otros. Algunos cálculos ocasionan pocos síntomas y pueden destruir las nefronas, lentamente; otros pacientes presentan dolor, que es el síntoma más importante y se inicia en el flanco e irradia hacia la fosa lumbar, la fosa iliaca, el hipogastrio y hacia el testículo ipsolateral en el hombre, hacia el labio mayor ipsolateral en la mujer.

Cuando los cálculos se encuentran en la pelvis renal aparece el cólico renal, el dolor es intenso y profundo en la región costo-lumbar, aparece hematuria y piuria. El dolor se agudiza de forma repentina y se presentan náuseas y vómitos; así como diarreas y molestias abdominales, pues el tronco celíaco envía ramas al sistema renal y gastrointestinal. El episodio agudo puede mantener pesadez lumbar.

Cuando los cálculos se alojan en el uréter el dolor es agudo e intenso y se irradia hacia el muslo y los genitales, el paciente presenta deseos frecuentes de orinar, orina muy poco y tiene hematuria.

En el ámbito de la vejiga, los cálculos ocasionan síntomas de irritación (ardor miccional, tenesmo vesical, hematuria) y(o) síntomas obstructivos (interrupción del chorro de orina, retención completa de orina y puede asociarse a infección urinaria). En general, los pacientes expulsan cálculos de 0,5 a 1 cm de diámetro.

## ***Fisiopatología***

Los cálculos se forman cuando se incrementa en la orina la concentración de sustancias, como: oxalato de calcio, fosfato de calcio, cistina, ácido úrico y estruvita. Así, 80 % de la litiasis renal es cálcica.

En ocasiones, dada la deficiencia de citratos, sustancia que normalmente impide la cristalización en la orina, se forman cálculos, también por alteraciones del pH en la orina; con frecuencia, por el déficit de volumen de líquidos en los pacientes en estado de deshidratación, se pueden formar cálculos. Existen defectos enzimáticos hereditarios.

Los cálculos urinarios están compuestos de dos partes básicas: el cristal y la matriz esquelética, frecuentemente el componente cristalino puede ser mixto, dada la variabilidad de saturación para una sustancia potencial de cristalizar de un día a otro y de una hora a otra en un mismo paciente.

Cuando los cálculos son de calcio, se considera que en la mayoría de los pacientes son de causa idiopática y que puede obedecer a que haya fuga de calcio en el túbulo renal. Existen hipercalciurias aisladas que se relacionan con la hiper-absorción primaria de calcio en el intestino, que aumenta la carga de calcio filtrada. Se realizan estudios sobre mecanismos para conocerlos con exactitud.

Los cálculos de cistina se relacionan con el error congénito del transporte de aminoácidos dibásicos (cistina, ornitina, arginina y lisina), que produce una eliminación excesiva de estos productos a través de la orina.

Los cálculos de estruvita aparecen cuando las infecciones del tracto urinario se producen por microorganismos que desdoblan la urea, mediante una enzima llamada ureasa, por ejemplo el proteus, entre otros. Estos microorganismos ocasionan alcalinización de la orina, facilitando la precipitación de sales de fosfatos.

Los cálculos de ácido úrico son poco frecuentes, generalmente aparecen cuando la orina es ácida; la hiperuricemia puede obedecer a variados defectos congénitos del metabolismo de la purina. Estos cálculos pueden ocasionar insuficiencia renal.

El tamaño de los cálculos puede variar desde depósitos granulares muy pequeños, como arenillas, hasta tamaños mayores como una naranja.

### ***Investigaciones***

- *Examen de orina:*
  - Volumen urinario: calcio, fósforo, ácido úrico, oxalato, citrato, magnesio, sodio, cloro, potasio, creatinina, pH, test de cistina, se-

dimento urinario, proteinuria. En el sedimento urinario se observa hematuria microscópica o macroscópica en 90 % de los pacientes y solo 10 % no la presenta, por existir una obstrucción completa.

- Cultivo de orina: permite precisar los gérmenes que aparecen en el tracto urinario.
- *Examen de sangre:*
  - Determinar los factores metabólicos: fosfatasa alcalina, sodio, cloro, potasio, equilibrio ácido básico y creatinina.
- *Estudios de imágenes:*
  - Tracto urinario simple (TUS): estudio radiológico, revela los cálculos opacos, el carácter unilateral o bilateral de la litiasis, su localización en relación con la sombra renal y el trayecto del uréter, así como la presencia de nefrocalcinosis; requiere preparación del paciente.
  - Urografía endovenosa: define mejor la ubicación del cálculo y su relación con el sistema excretor: calicial, piélico o uretral, así como la repercusión que ha tenido sobre las vías excretoras y el riñón. También es útil el estudio para el diagnóstico de anomalías estructurales, asociadas a la litiasis. Tiene valor para visualizar imágenes radio-transparentes, como los cálculos de ácido úrico. Para el estudio se utiliza contraste yodado; requiere preparación del paciente.
  - Ultrasonido renal: es muy sensible para el diagnóstico de litiasis renal aislada o múltiple, tanto para los cálculos opacos o radio-transparentes. Su principal indicación es para el seguimiento de pacientes después de la litofragmentación.
  - Ultrasonido Doppler: su valor es para definir si realmente hay cuadro obstructivo o no y para el seguimiento, por lo tanto, es muy útil en un diagnóstico de cólico nefrítico dado el carácter obstructivo de este.
  - Tomografía axial computarizada: permite identificar las litiasis radio-transparentes y determinar dilataciones del sistema urinario superior.

## **Tratamiento**

### *Tratamiento dietético*

Está dirigido a erradicar los cálculos, evitar la destrucción de las nefronas, controlar la infección y aliviar la obstrucción. A continuación se presen-

tan los diferentes tratamientos dietéticos que se orientan los pacientes con estas dolencias:

- *Tratamiento inespecífico:* se orienta cuando los pacientes presentan el primer cálculo y no demuestran anomalías en los estudios metabólicos.
  - Dieta: incrementar la ingestión de líquidos, más de la mitad debe ser agua, debe ingerirse durante todas las horas del día y la última toma antes de acostarse. El volumen de líquido a ingerir debe garantizar más de 2,5 L/24 h. El alto flujo urinario arrastra los cristales impidiendo su fijación.
  - Restricción de sodio: reduce la fijación de fosfato cálcico y aumenta la actividad inhibidora de la cristalización de oxalato de calcio, también reduce la excreción de cistina.
  - Ingesta de proteínas de origen animal adecuada: superior a 1 g/kg de peso por día puede producir litiasis de ácido úrico.
- *Tratamiento específico:*
  - Dieta: eliminar alimentos relacionados con el tipo de cálculos, puede prevenir su desarrollo y evitar que se incremente el tamaño de los cálculos existentes.
  - En litiasis cálcicas: disminución moderada de calcio y fósforo, evitar los medicamentos enriquecidos con vitamina D, ya que incrementa la reabsorción del calcio; restringir el sodio, porque compite con el calcio para ser reabsorbido.
- *Alimentos que se deben limitar o evitar:*
  - Lácteos: todos los quesos, solo media tasa al día de leche o productos lácteos.
  - Carnes: pescado, aves y vísceras.
  - Vegetales: remolacha, acelga, col, espinaca, frijoles secos, chícharos, lentejas, frijol de soya, tallos de remolacha y nabo.
  - Frutas: uvas, pasas e higos.
  - Panes, cereales y pastas: galletas saladas, todo pan elaborado con harina que no requiera levadura, trigo, todos los cereales secos con excepción de hojuelas de maíz, arroz tostado e inflado.
  - Bebidas: té, cacao, cerveza, bebidas carbonatadas, todas las bebidas elaboradas con leche.
  - Otros: chocolate, nueces, sopas o cremas elaboradas con leche o productos lácteos, incluye pasteles u otros.
- *Litiasis de ácido úrico:* la dieta debe contener poca purina, para disminuir la excreción por la orina. Entre los alimentos secos con

purina, se encuentran: mariscos, anchoas, espárragos, champiñones y vísceras.

- *Litiasis de cistina*: se disminuyen las proteínas.

#### *Tratamiento medicamentoso*

- Analgésicos, si el paciente presenta dolor:
  - Duralgina de 600 mg a 1 g intramuscular cada 6 h.
  - Espasmofoorte, un ampul<sup>2</sup> diluida en 10 mL de dextrosa a 0,5 %, administrar por vía endovenosa, lentamente.
  - Papaverina, un ampul<sup>2</sup> que se inyecta por vía intramuscular cada 6 h.
  - Indometacina, 1 ampul<sup>2</sup> o 1 tableta cada 6 h.
- Opiáceos: mederol de 50 a 100 mg cada 6 h.
- Tiazidas: hidroclorotiacida de 25 a 50 mg/día. Disminuye la excreción de calcio por la orina. Se debe administrar con citrato de potasio, para revertir la hipopotasemia que producen las tiazidas.
- Fosfato de celulosa: 10 a 15 g/día. Reduce la absorción intestinal de calcio, se utiliza en la hipercalcemia absorbiva severa (es una resina de intercambio iónico).
- Allopurinol: 300 mg/día, para la reducción de nuevos cálculos de oxalato de calcio.
- Piridoxina: 25 a 100 mg/día. Disminuye la excreción de oxalato en algunos pacientes del tipo I de hiperoxaluria primaria.
- Antibiótico: basado en test de sensibilidad obtenido por el cultivo de orina o de material litiasico expulsado o extraído. Disminuye la densidad bacteriana y hace más lento el crecimiento del cálculo.

#### *Tratamiento intervencionista*

En los pacientes que no eliminan el cálculo de forma espontánea o que presentan complicaciones, reciben tratamiento por las siguientes modalidades: litotricia extracorpórea (onda de choque extracorpórea), nefrostomía percutánea, nefrolitotomía percutánea, ureterolitlapaxia y cistolitolapaxia:

1. *Litotricia extracorpórea*. Procedimiento no quirúrgico que se aplica para desintegrar cálculos de los cálices renales menores de 2,4 cm,

<sup>2</sup> Término que se utiliza en Cuba como sinónimo de ampolla, que es el pequeño recipiente de vidrio cerrado herméticamente, que contiene una dosis de líquido inyectable. (*N. del E.*)

los que después de fragmentados o convertidos en arenillas pasan a las vías urinarias inferiores y se eliminan.

En este tratamiento, se genera una onda de presión con amplitud de energía y se transmite a través del agua y los tejidos blandos. Esta onda cuando hace contacto con el cálculo renal (por tener diferente densidad), hace que este se fragmente. Dichas ondas se repiten, considerándose necesarios de 1 000 a 5 000 choques.

En general, no se produce daños de otros tejidos, aunque puede presentarse lesión del tejido pulmonar, obstrucción e infección de las vías urinarias. El paciente requiere un poco de anestesia o no en dependencia del equipo. Debe filtrarse la orina y enviar el material expulsado al laboratorio para su estudio.

2. *Nefrostomía percutánea*. Es un método de derivación urinaria externa, que consiste en la inserción de un catéter transcutáneo en las cavidades renales para extraer orina del tracto urinario superior en pacientes con obstrucción urinaria en uno o ambos riñones en busca de la recuperación del órgano.

En este proceder el médico aplica anestesia local, orientada por la dirección posible del trocar con apoyo del ultrasonido o de fluoroscopia; se realiza incisión pequeña (1 cm, aproximadamente) con bisturí de lanceta lo más profundo posible y se pasa la guía a través del trocar, después se retira el trocar dejando la guía en el interior de las cavidades y a través del cual se pasan los dilatadores al diámetro que se desee obtener.

3. *Nefrolitotomía percutánea (NLP)*. De igual modo, mediante la técnica descrita, se logra el acceso a las cavidades del riñón hasta colocar un AMPLA a un diámetro de 24 ó 26 (CH), a través de este se introduce el nefroscopio y los aditamentos que permiten extraer litiasis o fragmentarlas. Finalmente, para garantizar el drenaje del riñón se deja un tubo o una sonda de nefrostomía, se puede apoyar con un catéter ureteral multi-propósito que sirve de punto de referencia; debe impedirse que pasen fragmentos al uréter, pasar contraste o irrigar cavidades.
4. *Ureterolitotomía*. En este procedimiento, a través de un ureteroscopio colocado por cistoscopia previa visualización y acceso al uréter, se extraen los cálculos o se fragmentan por medio del uso de rayos láser, litotricia electrohídrica o ultrasonido, posteriormente a la eliminación de los fragmentos de los cálculos, se coloca sonda uretral por 48 h, para mantener la permeabilidad del uréter.

5. *Cistolitolapaxia*. Este proceder se logra mediante la colocación de un citoscopio no. 24 y con el cual se introducen aditamentos que proporcionan la fragmentación del cálculo y su extracción.

Una vez eliminados los cálculos, se debe aplicar tratamiento con antibióticos por un período no menor de 8 semanas.

### ***Cirugía abierta***

Actualmente, la eliminación de cálculos renales a los pacientes mediante intervención quirúrgica ha disminuido, por existir otras alternativas de tratamiento.

Cuando el cálculo renal se encuentra dentro del riñón, la operación que se realiza es una nefrolitotomía (incisión de la víscera y extracción del cálculo) o nefrectomía cuando el órgano ha perdido su función.

Los cálculos deben extraerse siempre que exista obstrucción del sistema excretor alto, dolor o hemorragia. También cuando la litiasis es por infección, ya que se caracteriza por un rápido crecimiento que llena todo el tracto urinario superior y produce un daño renal progresivo por obstrucción o infección. Esta situación requiere urgencia quirúrgica (nefrectomía), después de estabilizado el paciente.

Los cálculos a nivel de la pelvis renal se extraen por pielolitotomía, los uretrales por ureterolitotomía y los vesicales por cistolitotomía.

### ***Diagnósticos y acciones de enfermería***

Según la valoración inicial del paciente, entre los diagnósticos se encuentran los siguientes:

- Dolor R/C inflamación de estructura del sistema renal.
- Alteración potencial de la temperatura corporal R/C enfermedad litiásica.
- Alteración de la eliminación urinaria R/C obstrucción anatómica; infección del tracto urinario.
- Potencial de infección R/C éxtasis de orina por obstrucción de las vías urinarias.
- Fatiga R/C estado de malestar.
- Ansiedad R/C percepción subjetiva de gravedad.
- Alteración del patrón de sueño R/C enfermedad.
- Déficit de conocimiento R/C falta de información sobre la enfermedad.



Expectativas:

Que el paciente elimine el dolor, mantenga la temperatura normal, elimine la orina en cantidad y con la frecuencia normal, no presente signos de infección, elimine malestar y ansiedad, duerma durante la noche y exprese conocimientos sobre los cuidados en su enfermedad.

Acciones dependientes:

- Orientar a los pacientes sobre la preparación para exámenes diagnósticos (ver cituria y urocultivo).
- Realizar preparación para examen radiológico. Para tracto urinario simple y urografía endovenosa, la preparación incluye:
  - Laxantes (sorbitol a 70 %, bisacodilo y aceite ricino o mineral), que se administra a las 4 p.m. del día anterior.
  - Enema evacuante a las 9 p.m. y a las 6 a.m. del día de la prueba.
  - Dieta líquida, excepto leche, la tarde anterior y en ayunas el día de la prueba.
  - Se recomienda no fumar y hablar lo menos posible, para evitar acumulación de gases.
  - Es importante que la enfermera le pregunte al paciente, antes de la preparación, si es alérgico al yodo. Cuando al paciente no se ha administrado yodo antes, se le pregunta si tolera los mangos u otros productos alimenticios o medicamentos que lo contengan.
- Los otros estudios de imágenes no requieren preparación.
- Administrar analgésicos según indicación médica, si el paciente presenta dolor.
- Suministrar antipirético si el paciente presenta fiebre, según indicación médica.

Acciones independientes:

- Orientar al paciente la ingestión de abundantes líquidos y la eliminación de alimentos específicos, según causa de litiasis.
- Crear condiciones de bienestar en la unidad del paciente para favorecer el sueño.
- Orientar al paciente los cuidados de su afección, infundiéndole confianza y seguridad.

Acciones en tratamientos que requieren intervención:

- Es necesario que estos tratamientos se realicen en local apropiado para realizar este tipo de intervención.

- Verificar las condiciones de higiene y desinfección establecidas, así como la iluminación necesaria.
- Preparar el equipo necesario: para nefrostomía percutánea se requiere trocar, guía introductoria metálica, dilatadores percutáneos de teflón, sondas de nefrostomía de la no. 8 a la 18, paño hendido, guantes de cirujano, bisturí, apósitos, torundas y esparadrapos, jeringuillas, agujas no. 21 y 26, antibióticos (ungüento), ungüento ultrasonográfico estéril o hibitane acuoso, solución antiséptica de piel, anestésico local (lidocaína a 2 %), hilo de sutura no absorbible y equipo de rayos X de arco en C o ultrasonido con sus aditamentos.
- Finalizada la técnica:
  - Aplicar ungüento antibiótico en el sitio de implantación del catéter.
  - Fijar vendaje con esparadrapo.
  - Conectar el catéter a la bolsa colectora de orina.
  - Orientar al paciente que debe mantener reposo absoluto durante las próximas 24 h.
  - Medir la tensión arterial y el pulso cada 6 h.
  - Observar la coloración de la orina y si aparece hematuria.
  - Mantener vendaje durante las primeras 24 h.
  - Estos cuidados están dirigidos a prevenir hemorragias.
  - Observar la permeabilidad de la sonda y medir la cantidad de orina.
  - Orientar o apoyar al paciente a mantener adecuada higiene personal.
  - En ocasiones, los pacientes tienen indicada venoclisis, de acuerdo con la intensidad de la hematuria y el cuadro clínico previo del paciente, por ejemplo sepsis, por lo que se deben mantener los cuidados específicos.
  - Verificar con el médico si requiere antibiótico seguido del proceder.
- Educar al paciente y sus familiares acerca de:
  - Cuidar que no se pierda la fijación de la sonda.
  - Mantener la higiene personal y ambiental.
  - Acudir al médico, pasado un mes, para el cambio de la sonda.
  - Registrar la atención de enfermería brindada y las observaciones en la historia clínica.

Cada proceder de la intervención se realiza con equipos específicos, los que requieren de cuidados y desinfección de acuerdo con los manuales respectivos.

*Atención de enfermería en el pre-operatorio*

Acciones dependientes:

- Rasurar al paciente en dependencia de la localización del cálculo, si es renal se rasura la región lumbar derecha o izquierda hasta la mitad de la columna vertebral, abdomen, pubis y tercio superior de los muslos, pero si es del segmento uréter o vejiga rasurar el área específica.
- Enema evacuante la noche anterior a la intervención quirúrgica.
- Administrar al paciente la noche anterior, medicamento pre-anestésico según indicación médica.
- Mantener al paciente en ayunas.
- Realizar tracto urinario simple a las 7 a.m. antes de enviar al paciente al salón, con el objetivo de precisar cualquier movimiento del cálculo.

Acciones independientes:

- Orientar baño completo antes de ir al salón.
- Sugerir al paciente que no debe fumar ni hablar antes de realizarse investigación radiológica, para evitar gases.
- Orientar al paciente la eliminación de prótesis dentarias y si es mujer el esmalte de las uñas.
- Enviar al paciente al salón de operaciones con su historia clínica y estudios radiológicos.
- Preparar la unidad del paciente para la recepción post-operatoria.

*Atención de enfermería en el post-operatorio*

Acciones dependientes:

- Medir los signos vitales, según indicación médica.
- Administrar analgésicos y antibióticos de acuerdo con lo indicado.
- Contribuir a que el paciente ingiera dieta líquida a partir de las 4 h si no existen complicaciones y dieta normal por indicación médica, posteriormente.
- Estimular y brindar ayuda, para que el paciente deambule a partir de las 24 h posteriores a la intervención, si no hay contraindicaciones médicas.
- Realizar curas de la herida quirúrgica o proporcionar el equipo y material necesario al personal médico para la cura o manipulación de la herida y la sonda.

- Realizar desinfección diaria del meato uretral en pacientes con sondas, así como en orificios de salida de nefrostomías y(o) citostomías.

Acciones independientes:

- Realizar recepción del paciente y colocar los sueros o drenajes, que en ocasiones son necesarios utilizar durante la intervención.
- Observar la permeabilidad de la sonda uretral y características de la orina, ya que el paciente puede presentar hematuria; en ese caso, se debe avisar al médico.
- Mantener permeable el trocar venoso, extremando las medidas de asepsia para evitar la flebitis. Es necesario mantener la vía endovenosa por si se requiere administrar algún medicamento.
- Registrar cumplimiento de indicaciones médicas, evolución del paciente y acciones independientes en historia clínica.
- Instruir al paciente, de acuerdo con el tipo de litiasis renal, sobre los alimentos que debe limitar para evitar recidiva de la enfermedad.

Evaluación:

El paciente no siente dolor, la temperatura se mantiene en valores normales, orina en cantidad y con frecuencia normal, no presenta signos de infección, elimina malestar y ansiedad, duerme durante toda la noche y expresa conocimientos sobre su enfermedad y medidas preventivas relacionadas con su dieta e ingestión de líquidos.

### **Tumores prostáticos**

La próstata es la mayor glándula accesoria sexual del hombre, produce 15 % del líquido seminal, el cual contiene zinc, azúcares de invertasa y otras muchas sustancias necesarias para la nutrición del espermatozoide. Se reporta que sus productos, probablemente, sirvan de protección al tracto genitourinario masculino contra las infecciones, pero se desconocen otras funciones.

La próstata esta situada debajo de la vejiga urinaria y al igual que la uretra prostática y el cuello vesical desempeña un importante papel en la salida del espermatozoide en el acto sexual.

La composición de la glándula es túbulo-alveolar, cuya base alcanza el cuello vesical y cuyo ápex limita la uretra membranosa del diafragma urogenital, su color característico es blanco grisáceo, en el adulto pesa 20 g aproximadamente y se asemeja a un cono de punta roma.

La uretra atraviesa la glándula y entra en la mitad de su base, también los conductos eyaculadores están en la base por su cara posterior y corren en forma oblicua para salir y terminar adyacentes al verumontanum. Posee una cápsula, de donde proviene el sexto fibroso que atraviesa el parénquima subyacente y lo divide en cerca de 50 lóbulos, los cuales se ramifican y forman los conductos prostáticos. El contenido de estos conductos lo vacían en la uretra prostática. La mayor irrigación la recibe de la arteria prostatovesicular.

La orina fluye por el centro de la glándula a través de la uretra prostática. Se reportan muy pocos cambios durante la niñez y la pubertad, mientras que a partir de la tercera década de la vida se inicia el incremento de su tamaño y alcanza la hiperplasia benigna después de los 60 años hasta en 50 % de los hombres. El agrandamiento gradual se relaciona con la edad y la influencia de las hormonas sexuales masculinas en el tejido glandular periuretral. La expansión de la próstata hacia afuera no tiene importancia clínica, pero cuando ocurre hacia dentro del tejido, disminuyendo el diámetro de la uretra prostática, los pacientes requieren atención médica, por presentar hiperplasia prostática benigna (HPB).

Así mismo, el hombre se afecta también por el cáncer de próstata y se reporta que de 20 a 30 % de los fallecidos sus biopsias son positivas a la hiperplasia maligna de la próstata (HMP). Se considera tan frecuente como los cánceres pulmonares y digestivos, dada la estrecha relación de la próstata, como órgano del sistema reproductor, con el sistema excretor renal, lo que se manifiesta en la sintomatología de los pacientes cuando presentan afectaciones de esta.

Durante años, las tumoraciones prostáticas han sido objeto de estudio, lo que ha hecho posible desarrollar investigaciones y tratamientos para mejorar sus pronósticos; así, la enfermera tiene una participación activa en la atención de los pacientes.

### **Definición**

La próstata es el órgano más afectado en los hombres, comúnmente, por la aparición de tumoraciones benignas y malignas, que son las responsables de los síntomas urinarios en las edades superiores a los 50 años y constituyen la realización de prostatotomía entre 20 y 30 % de los pacientes.

Clasificación:

Entre los tumores que pueden desarrollarse se encuentran:

- *Benignos*. Hiperplasia prostática benigna (término más utilizado), aunque pueden encontrarse otros, como adenoma de la próstata e hipertrofia prostática.
- *Malignos*. El carcinoma de la próstata o también cáncer prostático es el tumor maligno más frecuente.
- *Sarcoma de la próstata*. Es poco frecuente.

### **Etiología**

La causa, aún en nuestros días, no está clara, pero la mayoría de los investigadores atribuye los cambios hormonales a la hiperplasia prostática benigna, ya que la afección ocurre a la edad en que la actividad andrógena decrece en el organismo, creando un desequilibrio entre andrógenos y estrógenos, así como la influencia andrógena al adenocarcinoma de la próstata.

### **Cuadro clínico**

Los pacientes acuden con más frecuencia a la consulta médica por presentar síntomas de obstrucción vesical, lo que designa en su inicio como síndrome de prostatismo.

Síntomas urinarios:

- *Irritación*. Se atribuye a la irritabilidad del detrusor o al vaciamiento incompleto de la vejiga, así como a las infecciones del tracto urinario.
- *Urgencia miccional*. En ocasiones aparece nicturia que despierta al paciente, que debe diferenciarse de la producida en otras afecciones, como la IRC e insuficiencia cardiaca por la administración de diuréticos, donde las micciones son en mayor cantidad.
- *Poliuria*. Incremento de la frecuencia diaria de las micciones.
- *Disuria*. Emisión dolorosa o difícil de la orina.
- *Tenesmo*. Deseo continuo, doloroso e ineficaz de orinar.
- *Obstructivos*. Consecuencia del aumento del volumen prostático, que provoca presión sobre la uretra prostática.
- *Dolor suprapúbico*. Puede ser severo o intenso, se asocia a la distensión vesical por los esfuerzos ineficaces del paciente para orinar.
- *Sepsis*. Ocurre por el éxtasis de orina en la vejiga.
- *Hematuria*. Es frecuente la hematuria macroscópica en la HPB, pero la hematuria total o terminal de la fosa prostática se presenta en las tumoraciones malignas.

- *Retención completa de orina.* Se presenta en estadio final de descompensación vesical o por múltiples factores.
- *Otros.* Dificultad para incidir la micción, disminución del calibre y fuerza del chorro de orina, interrupción del chorro, goteo terminal, malestar suprapúbico.

### **Fisiopatología**

Es importante considerar la diferencia existente entre el tamaño de la glándula y la presencia de síntomas y signos de obstrucción. La hiperplasia puede estar asociada al aumento de tamaño de los lóbulos laterales, aunque los síntomas no son importantes si el grado de compresión, tortuosidad y elongación de la uretra posterior no ha alcanzado la invasión del área transversal en su totalidad.

Algunos autores atribuyen esta forma masiva de hiperplasia prostática no obstructiva a que se origina en la zona de transición, pero la hiperplasia puede estar asociada con una próstata más o menos pequeña y síntomas obstructivos intensos.

En la vejiga aparece un incremento de la resistencia de salida y al reaccionar a este aumento de trabajo pasa por diferentes estadios, entre los que se encuentran: la irritación, donde el paciente experimenta contracciones no inhibidas, las cuales ocasionan urgencia miccional e incluso incontinencia de urgencia; la compensación y la descompensación, relacionadas con la progresión de la sintomatología, donde puede aparecer dificultad para iniciar la micción (titubeo), lentitud del chorro de orina, intermitencia y goteo post-miccional, lo cual puede producir estenosis y contribuir a hidronefrosis bilateral.

En las tumoraciones malignas se considera que inciden tres factores primarios en su pronóstico, estos son: la etapa clínica, la diferenciación celular y el antígeno prostático específico, todo lo cual se relaciona con la supervivencia de los pacientes.

Actualmente, se realizan investigaciones para ayudar a predecir el comportamiento de estas tumoraciones.

Examen físico:

En la inspección debe observarse, cuidadosamente, el estado nutricional, edemas en región sacra y periférica, escoriaciones por rascado, palidez cutánea, mucosa y equimosis, para valorar la asociación de la tumoración con otras afecciones, como la IRC. A la inspección y palpación se puede revelar distensión de la vejiga por retención de orina, lo cual es visible en el hipogastrio cuando la orina residual es mayor de 200 mL.

La exploración rectal es el paso más importante en el diagnóstico de los tumores prostáticos.

La hiperplasia prostática benigna no brinda dificultades, pues en el reconocimiento se comprueba la presencia de una glándula aumentada de volumen, de superficie lisa, con bordes limitados, consistencia elástica y no resulta dolorosa la maniobra.

El diagnóstico del cáncer de próstata resulta difícil en las etapas iniciales de la enfermedad, debido a los padecimientos benignos que ocasionan áreas de endurecimiento.

## **Investigaciones**

### *Hiperplasia prostática benigna*

- *Hematológicas:*
  - Creatinina: hasta 1,2 mg/100 cm<sup>3</sup> muestra el grado de función renal.
  - *Estudios del sedimento urinario:* esta investigación tiene un gran valor, pues orienta en casos de infecciones y de enfermedad asociada (litiasis, neoplasias u otras del tracto urinario), cituria.
  - Conteo de Addis.
- *Estudios de imágenes:*
  - Ultrasonido renal: muestra el estado de las vías urinarias superiores.
  - Ultrasonido de próstata suprapúbico: muestra las características de la vejiga y ayuda a descartar los tumores y las litiasis. Permite valorar la próstata, su ecogenicidad, su volumen y su repercusión sobre la vejiga.
  - Ultrasonido de próstata transrectal: brinda algunos detalles, como el estado de las vesículas seminales, la ecogenicidad, el volumen y, en caso de duda, facilita realizar la biopsia ecodirigida.
  - Urograma descendente: permite evaluar el estado funcional y estructural de todas las vías excretoras. Hoy día, con el estudio ecográfico, su empleo se ha limitado.
  - Estudio urodinámico: se emplea para descartar la patología vesical.
- *Exploraciones por instrumento:*
  - Cistoscopia y(o) panendoscopia: su utilización es muy racional; permite descartar las neoplasias y la litiasis de la vejiga; características del tumor prostático [presencia de lóbulo medio y(o) lóbulos laterales, así como la estenosis uretral].



Investigaciones a realizar en caso de cáncer de próstata:

Además de lo señalado y la necesidad de estudiar el tumor, son imprescindibles otras investigaciones:

- *Hematológicas*: APE (antígeno prostático específico). Se recomienda que cada laboratorio determine el rango de referencia para su propia población, según método IRMA (Tab. 2.4). Es un procedimiento para el diagnóstico temprano del carcinoma de próstata y su pronóstico.

Tabla 2.4  
**Antígeno prostático específico**

Edad	Media( $\mu\text{g/L}$ )	Valores( $\mu\text{g/L}$ )
< 35	1,28	0,99-1,75
36-45	1,43	1,07-2,02
46-55	1,62	1,14-2,50
56-66	1,93	1,28-3,67

- *Citología prostática*:
  - Biopsia prostática transrectal.
  - Biopsia prostática ecodirigida.
- *Estudios por imágenes*:
  - Rayos X de tórax.
  - Tomografía axial computarizada (TAC).
  - Resonancia magnética (IRM).

### *Tratamiento*

El tratamiento de la hiperplasia prostática benigna está relacionado con el momento en que el enfermo acude a las consultas, pues en estadios iniciales, con medidas generales y quizás algún tratamiento medicamentoso, puede resolverse el problema. Otros pacientes llegan al urólogo en etapas clínicas avanzadas, ya con retención urinaria y, por tanto, requiere tratamiento quirúrgico. A continuación se exponen todos los medios y procedimientos terapéuticos que se disponen en la actualidad.

Medidas generales:

- La ingestión de líquidos debe estar en función de las necesidades del paciente.
- Las caminatas largas (de 4 a 5 km) contribuyen a descongestionar la pelvis.

- La actividad sexual debe continuar normalmente (si el enfermo puede hacerlo), pues contribuye a la descongestión prostática.
- Se proscribe la ingestión de bebidas alcohólicas, los picantes, la utilización de medicamentos que relajan la musculatura vesical, como son: la imipramina y el diazepam, entre otros.
- El cateterismo vesical es imprescindible cuando el paciente presenta retención de la orina.
- La cistotomía percutánea suprapúbica es una derivación urinaria externa, que permite desviar el curso normal de la orina a través de un catéter insertado en la cavidad vesical por vía suprapúbica, que puede ser temporal o permanente. Se emplea en pacientes que presentan infecciones que causan obstrucción del tracto urinario inferior, como: estenosis de uretra, hiperplasia prostática y adenocarcinoma, entre otras indicaciones. El médico valora en los pacientes la presencia de vejiga insuficientemente llena y las cirugías previas de abdomen bajo. Durante el proceder se debe evitar el sangrado por desprendimiento de mucosa. Se requiere el siguiente equipo: Trocar, guía de Seldinger, dilatadores plásticos número del 6 al 14, aguja de punción, catéter *pig taid* (rabo de cochino), bisturís de lanceta, paño hendido, guantes de cirujano, apósitos, torundas, anestésico local, esparadrapo e hilo de sutura no absorbible. Creadas las condiciones, el médico procede a realizar la técnica, que consiste en:
  - Localizar el punto de punción a 2 cm por encima de la sínfisis del pubis y a 2 cm de la línea media, según se sugiere técnicamente.
  - Aplicar anestesia local (lidocaína a 2 %).
  - Introducir el trocar del equipo de nefrostomía y orientarlo hacia el cuello de la vejiga, hasta notar que cae en el vacío y comprobar si está en la cavidad.
  - Colocar sonda al diámetro que permita el mandril, retirar este y fijar la sonda con puntos a la piel con sutura no absorbible.

#### Tratamiento medicamentoso:

- Antibiótico cuando presenta sepsis, según microorganismo y sensibilidad.
- Progestágenos. Acción:
  - Supresión de la liberación gonadotrofina.
  - Inhibición de la síntesis de andrógeno.
  - Inhibición de la acción de andrógeno.
  - Disminución de la libido (contraindicación).

- Flutamida (antiandrógeno). Efectos colaterales: ginecomastia y diarreas.
- Fenasteride (proscar) que es un inhibidor de la 5 reductasa.
- Alfabloqueadores adrenérgicos que actúan como factor dinámico: fenlotamide, prazosin, terazosin. Alivian los síntomas y ocasionan hipotensión arterial postural, como efecto colateral.
- Fitoterapia: acción no determinada; es de amplio uso en Europa (Francia).

#### Tratamiento quirúrgico:

La HPB no es una enfermedad progresiva, por lo que su tratamiento es conservador. De acuerdo con la valoración médica, según la intensidad de los síntomas o el daño de la función renal, causado por la obstrucción, se considera la conducta a seguir, siempre dirigida a lograr la mejor calidad de vida. Los tratamientos son:

- *Endoscópico:*
  - Resección transuretral de próstata.
  - Incisión vesicoprostática transuretral de próstata.
  - Vaporización transuretral de la próstata.
  - Láser: hemodestrucción y hemocoagulación.
  - Termoterapia.
- *Prostatectomía a cielo abierto:*
  - Prostatectomía retropúbica.
  - Prostatectomía transvesical.
  - Prostatectomía perineal.

#### Tratamientos del cáncer de próstata

- *Médico:*
  - Formas de hormonoterapias:
    - Dietilestilbestrol: las investigaciones indican el riesgo cardiovascular asociado a la administración de 5 mg/día. En algunos estudios se plantea que con el uso de 1 mg/día se obtienen resultados similares. Algunos lo consideran insuficiente y lo aceptan combinado con otros medicamentos, por ejemplo, con la flutamida. En fin, hay que esperar los resultados de estos tratamientos combinados.
    - Agonistas de la LHRH.
    - Leuprolide: 1mg/día, vía subcutánea. Efectos colaterales: oleadas de calor y ginecomastia.

- Flutamida (ya descrita para el HPB).
- Anadrón (nilutamida). Autoandrógeno no esteroideo.
- Acetato de ciproterona. Andrógeno no esteroideo.
- Acetato de magestrol (androcuro). Andrógeno no esteroideo.
- *Quirúrgico:*
  - Orquiectomía bilateral.
  - Resección transuretral de próstata.
  - Prostatectomía radical: asociada a la linfadenectomía bilateral.
- *Tratamiento con radioterapia:*
  - Cobaltoterapia dirigida a la metástasis óseas.

### **Diagnósticos y acciones de enfermería**

De acuerdo con la valoración individual de los pacientes, según la etapa clínica en que se encuentren, pueden presentarse algunos de los siguientes:

- Dolor R/C proceso inflamatorio en tracto urinario bajo.
- Retención urinaria R/C alta presión uretral causada por un detrusor débil; obstrucción.
- Incontinencia urinaria de urgencia R/C excitación de receptores de la tensión vesical, provocando espasmo por infección vesical.
- Alteración de la eliminación urinaria R/C obstrucción anatómica; infección del tracto urinario.
- Potencial de infección R/C estasis de orina en vejiga.
- Déficit de conocimientos R/C poca familiaridad con los recursos de información.

Expectativas:

Expresar alivio o eliminación del dolor; elimine orina sin dificultad, no presente signos ni síntomas de infección, exprese dominio de las medidas conservadoras para su cuidado.

Acciones dependientes:

- Cumplir el tratamiento medicamentoso, según indicación médica.
- Garantizar el material para la realización del tacto rectal: guantes estériles, lubricantes, condiciones de privacidad requeridas y contribuir a que el paciente se coloque flexionado en posición codo-rodillas o en decúbito lateral derecho y semi-flexionado.
- Orientar al paciente sobre la realización de las investigaciones de laboratorio.

- Realizar la preparación requerida para el urograma descendente.
- Realizar el procedimiento de cateterismo vesical, según sonda indicada.

Acciones independientes:

- Preparar el equipo necesario para la realización de la cistotomía percutánea suprapúbica y lo traslada cerca del paciente.
- Preparar al paciente para el procedimiento: colocarlo en posición decúbito supino y de ser posible en *Trendelenburg*, realizar la desinfección mecánica de la zona, aplicando solución antiséptica y colocar paño hendidido.
- Aplicar ungüento de antibiótico en el sitio de implantación del catéter, fijar el vendaje y conectar el catéter implantado por el médico a la bolsa colectora de la orina.
- Informar al paciente que después del alivio de la obstrucción, puede presentar astenia e hipotensión postural. Ante esta situación se le debe avisar de inmediato al médico de asistencia.
- Observar la aparición de las posibles reacciones a medicamentos, ya descritas.
- Orientar o realizar las coordinaciones intra-hospitalarias para la realización de pruebas diagnósticas.
- Conectar sonda vesical y drenaje de cistotomía a bolsas colectoras y observar su permeabilidad.
- Observar características de la orina y medir el volumen.
- Orientar al paciente sobre la necesidad de mantener su vida sexual normal, para contribuir a la descongestión prostática; realizar baños de asiento; ingestión adecuada de líquidos para proteger el tono vesical; orinar cada vez que desee para evitar la estasis de orina en vejiga y sus consecuencias.
- Registrar en la historia clínica la administración de medicamentos, signos vitales y resultados de pruebas diagnósticas.

Acciones dependientes en el pre-operatorio de cirugía de próstata:

- Orientar y apoyar el cumplimiento de la dieta indicada con énfasis en los pacientes desnutridos, para asegurarles un mejoramiento en su estado general antes de ser intervenidos quirúrgicamente.
- Rasurar el abdomen, la región perineal y los genitales externos y hasta un tercio de la parte superior de los muslos.

- Administrar dos enemas evacuantes, uno la noche anterior a las 9 p.m. y el otro a las 6 a.m. del día de la intervención.
- Administrar el sedante indicado la noche anterior.
- Realizar sondaje uretral (sonda *foley*) a las 6 a.m., antes de trasladar el paciente al salón.

Acciones independientes:

- Explicar a pacientes y familiares en qué consiste la intervención y sus ventajas.
- Orientar o realizar baño y aseo de cabellos y uñas, así como informar la higiene requerida de la unidad del paciente, para evitar infecciones.
- Anotar la diuresis del día anterior de la operación, para establecer comparaciones post-operatorias.
- Enviar al paciente al salón de operaciones con historia clínica y radiografías.

Acciones dependientes en el post-operatorio:

- Revisar las indicaciones médicas y conocer la cirugía realizada.
- Administrar los medicamentos indicados: hidratación, antibióticos y analgésico.
- Medir signos vitales completos con la periodicidad indicada.
- Orientar la ingestión de alimentos según se indique y observar la tolerancia a estos.

Acciones independientes:

- Preparar la unidad del paciente, cama post-operatoria, ubicar portasueros.
- Recibir al paciente, con su historia clínica y radiografías; acompañarlo a su cama y controlar el traslado del paciente.
- Brindar apoyo emocional, aliviando los temores del paciente.
- Observar apósitos de la herida quirúrgica, conectar los distintos drenajes como sonda uretral, redón, cistotomía y que estos queden permeables.
- Vigilar la permeabilidad de los drenajes a partir de su identificación.
- Registrar en la historia clínica el cumplimiento de indicaciones médicas, las acciones independientes, signos vitales y evaluación del paciente.

Evaluación:

El paciente expresa alivio del dolor, elimina la orina sin dificultad, no presenta signos ni síntomas de infección y expresa conocimiento sobre su enfermedad.

## **Malformaciones congénitas del riñón y las vías urinarias**

### *Definición*

Las malformaciones congénitas son aberraciones anatómicas con una amplia gama de manifestaciones, que van desde defectos simples sin ninguna significación clínica, hasta síndromes incompatibles con la vida.

Se conoce que alrededor de 10 % de la población presenta alguna anomalía congénita, algunas de ellas detectadas quizás en la edad adulta, accidentalmente, pero las del riñón y las vías urinarias son responsables de 45 % de las insuficiencias renales en la infancia, donde algunas pueden detectarse incluso durante la vida intrauterina.

Durante la vida fetal la producción de orina comienza alrededor de las 11 semanas, y desempeña un papel fundamental en el volumen del líquido amniótico; así, las variaciones de este pueden estar directamente relacionadas con malformaciones del riñón o las vías urinarias.

Clasificación:

La mayoría de los autores clasifican las anomalías del riñón y las vías urinarias de acuerdo con: número, estructura, posición, terminación, vascularización, entre otras, pues no existe una clasificación más satisfactoria a causa de lo poco conocido de su mecanismo de producción y etiología.

### *Etiología*

Los defectos en el desarrollo son de causas muy variadas y multifactoriales e incluso muchas veces desconocidas, pero se sabe por estudios realizados, tanto en nacidos vivos, como en abortos fetales, que la mayor incidencia se relaciona con factores genéticos que pueden ser hereditarios o no, con carácter dominante o recesivo, ligados al sexo o no y a veces hasta simples mutaciones en miembros de familias sin antecedentes. Existen también otros factores que influyen de forma directa, como son: el consumo de drogas con efectos teratogénicos, las radiaciones, el alcoholismo, la presencia de enfermedades en la madre (diabetes mellitus y

la edad de esta), los trastornos nutricionales y circulatorios, las deficiencias de oxígeno y las infecciones, entre otras no bien definidas. Hay autores que le atribuyen a las grandes conmociones sociales, como los conflictos bélicos, una relación directa en la incidencia.

### ***Fisiopatología***

La fisiopatología de estas afecciones no está definida, pues solo se tienen estudios retrospectivos, por los que se conoce la acción de algunas drogas teratogénicas y se sabe que las variaciones de oxígeno desempeñan un papel fundamental, ya que pueden llegar a causar zonas de isquemias e incluso necrosis en estructuras o partes estructurales, que ocasionan atresias, agenias o amputaciones.

### ***Examen físico***

#### ***Embarazada***

El examen físico es de vital importancia durante el seguimiento del embarazo, ya que las variaciones detectadas durante la palpación, previa evacuación de los emuntorios, en la altura uterina, el peloteo y la disminución de los movimientos fetales alertan la existencia de oligohidramnios (disminución del líquido amniótico) o crecimiento intrauterino retardado (CIUR), que pueden ser signos de anomalías en el desarrollo, entre otros.

Las maniobras de Leopold, para determinar las características del feto intra útero son de carácter obligado en la práctica obstétrica.

Es de especial interés, en el interrogatorio, explorar antecedentes personales y familiares de ambos padres, sobre enfermedades renales, sordeza, hipertensión, anomalías del tracto urinario u otras.

#### ***Recién nacido (RN)***

En el momento del nacimiento debe realizarse un examen minucioso para detectar las anomalías congénitas, cualquier defecto anatómico debe ser valorado de acuerdo con su repercusión para la vida del neonato, las anomalías del sistema excretor pueden presentarse con frecuencia con síndromes de malformación identificables, cualquier masa abdominal debe ser investigada de inmediato, pues con frecuencia es de origen renal o del tracto urinario. La presencia de epispadias o hipospadias se detectan con facilidad.



Por lo general, 95 % de los RN tiene su primera micción dentro de las 24 horas y 99 % dentro de las primeras 48 horas. Posterior a las 24 horas se debe realizar una segunda exploración completa, en presencia de la madre, y si aparece cualquier variación anatómica se le debe explicar a la madre y otros familiares con tacto y habilidad, por personal calificado, para no causar alarmas indebidas.

### **Anomalías renales**

*Agenesia renal.* Ausencia del riñón, unilateral o bilateral, que puede ser esporádica o hereditaria y a veces concomitante con otras malformaciones extrarrenales. La agenesia bilateral es incompatible con la vida y en un alto porcentaje ocurre en varones. La agenesia unilateral ocurre en uno de cada 1 000 nacidos vivos. En unos casos, el riñón único puede ser completamente normal y los niños afectados tener expectativas de vida normales, pero en otros las infecciones urinarias y la formación de cálculos suelen ser frecuentes. Así mismo, ocurre que el riñón único puede estar mal formado o acompañado de malformaciones extrarrenales.

El riñón normal solitario sufre una hipertrofia compensadora, de forma que su tamaño suele aproximarse a dos veces el tamaño normal. La mayor parte de los nefrólogos contraindican las biopsias en riñones únicos.

*Riñón supernumerario.* Consiste en una masa extra de tejido renal, generalmente más pequeño, sin conexión con el otro riñón. Muchas veces es necesaria la intervención quirúrgica por infecciones frecuentes.

*Ectopia renal.* Localización anatómica fuera del sitio habitual, puede ser simple o cruzada, es más frecuente en la pelvis (riñón pélvico). La masa renal, con frecuencia, es pequeña y displásica con anomalías asociadas en la vascularización y el origen o inserción del uréter. Es más frecuente en varones y del lado izquierdo. La ectopia a menudo no causa problemas clínicos, aunque suelen presentarse infecciones del tracto urinario (ITU) recurrentes.

En el riñón pélvico pueden aparecer ITU, hidronefrosis, vómitos, dolor; en la palpación se constata la masa abdominal. Es posible la asociación con reflujo vesicoureteral (RVU) y otras malformaciones del aparato genital, pero en un alto tanto por ciento existen otras anomalías: esqueléticas, cardíacas, gastrointestinales, ano imperforado, pabellones auriculares ausentes o mal implantados, labio leporino y paladar ojival.

En el riñón pélvico fusionado, ambos riñones forman una masa sólida irregular en la cavidad pélvica, se asocia a anomalías genitales. La clínica puede ser nula, deben extremarse las precauciones en cirugías abdominales, durante los embarazos pueden ocurrir complicaciones.

El riñón intratorácico es la menos frecuente, casi exclusiva en varones, en el lado izquierdo, se supone que por el impedimento del hígado en el lado derecho. Generalmente, no hay manifestaciones clínicas y su detección puede ocurrir en radiografías de tórax.

La ectopia renal cruzada con fusión es más frecuente en varones en el lado derecho. Sus manifestaciones clínicas suelen ser por ITU recurrentes y(o) litiasis.

*Riñón en herradura.* Es la forma más frecuente de fusión renal. Los riñones están unidos por un istmo de parénquima, casi siempre por los polos inferiores. Puede ser causa frecuente de infecciones urinarias en niños y causa de dolor abdominal en adultos por obstrucción de los uréteres en su angulación al pasar sobre el istmo. Es frecuente en niños con Síndrome de Turner.

*Riñón poliquístico.* Constituye una afección hereditaria, casi siempre bilateral, habitualmente, los riñones son de mayor tamaño que lo normal con alteraciones funcionales, sembrados de quistes llenos de orina localizados en la corteza renal. Se caracterizan por la falta de unión de la nefrona y las ramas colectoras. A medida que los quistes se agrandan, comprimen el parénquima, producen isquemia y ocluyen los túbulos normales, lo que conlleva al daño funcional progresivo. En casos graves, los síntomas se presentan en la infancia, en el resto de los casos aparece alrededor de los 40 años. Puede presentarse dolor, hematuria, cólicos, infecciones frecuentes y evolución progresiva a la insuficiencia renal crónica. En ocasiones se acompañan de quistes en otros órganos de la economía.

### **Malformaciones de las vías urinarias**

Suelen afectar la pelvis, los uréteres, la vejiga y la uretra. La existencia de anomalías obstructivas durante el desarrollo fetal condiciona alteraciones importantes en la función renal, como: la disminución del filtrado glomerular, la concentración de orina y la regulación de electrolitos, lo que repercute a su vez en la disminución del líquido amniótico (oligoamnios). La liberación de la obstrucción puede realizarse incluso intra útero o en el recién nacido, la reversión del proceso depende del daño parenquimatoso.

*Megacalitosi*s. Anomalía de los cálices que no afecta la función renal, pero puede predisponer a las ITU durante la infancia y litiasis en la adultez.

*Estenosis pieloureteral*. El efecto de una obstrucción en la pelvis oscila desde una mínima dilatación, hasta una hidronefrosis progresiva con daño del parénquima renal. Si es grave puede detectarse a partir de las 15 semanas de vida intrauterina; una tercera parte de los RN son susceptibles a tratamiento quirúrgico, pero el daño renal no es reversible.

*Estenosis ureterovesical* (megauréter). Dificultad distal del uréter en su desarrollo, que puede ser obstructivo o no. El obstructivo puede resolverse con reimplantación de uréter. El no obstructivo puede ser secundario a ITU o primario por alteraciones de la pared ureteral, que puede empeorar con la cirugía. Es más frecuente en varones. Puede provocar insuficiencia renal crónica (IRC).

*Válvulas de la uretra posterior*. Causa más frecuente de uropatías obstructivas y de 10 % de las hidronefrosis en varones, según la mayoría de los autores. Pueden ocasionar daño irreversible del parénquima. Su diagnóstico se realiza por ecografía intra útero cuando es grave. Cuando no se diagnostica en etapa fetal, puede ocurrir rotura renal neonatal, IRC desde el nacimiento o ser causa de ITU recurrentes en el niño. En los dos primeros años de vida puede tratarse con cirugía, previa cateterización para evitar el daño del parénquima renal. En los pacientes que requieran trasplante renal es necesario tratar antes la disfunción vesical para evitar daño del injerto.

*Válvulas de la uretra posterior y divertículo ureteral*. Los cambios pueden ser mínimos y asociarse a reflujo vesicoureteral, pero en la forma más grave se presenta urétero-hidronefrosis e insuficiencia renal. La desobstrucción se realiza mediante electro fulguración de las válvulas y ureteroplastia si se asocia a divertículos. La recuperación renal suele ser total.

*Síndrome de Pruner-Belly*. Malformación múltiple que involucra la musculatura abdominal con uropatía obstructiva y malformaciones extrarrenales. El diagnóstico de las formas graves suele hacerse intra útero.

*Bifidez piélica y duplicidad ureteral* (completos o incompletos). Es la anomalía más frecuente del sistema urinario de la población en general, más común en hembras, puede ser unilateral o bilateral, tiene tendencia familiar. Puede ser de expresividad clínica nula, pero con frecuencia aparece reflujo vesicoureteral (RVU) con episodios de ITU o síntomas obstructivos. Según algunos autores, 30 % de los pacientes presentan algún daño parenquimatoso.

*Triplicidad ureteral.* Es poco frecuente, aparece más en el lado izquierdo y en hembras. Puede asociarse con ectopia e incontinencia, ITU y uropatía obstructiva.

*Ectopia ureteral.* Más frecuente en mujeres asociado a duplicidad completa. La desembocadura puede ser en uretra, vagina, vestíbulo, cérvix y útero. Clínicamente, se presenta incontinencia urinaria e ITU. Se han descrito casos de madres e hijas. En el varón desembocan en la uretra prostática o genital, vesículas seminales o conductos eyaculadores. No produce incontinencia, las manifestaciones más frecuentes son las obstrucciones, orquiepididimitis o ITU recurrente.

*Ectopia con ureterocele.* El ureterocele es una dilatación quística del uréter terminal y puede ser simple o ectópico. El simple se diagnostica sobre todo en adultos y el ectópico en niños pequeños asociados a duplicidad, por lo general. Clínicamente, aparece obstrucción en el flujo durante la micción, ITU con riesgo para la vida en el lactante o hematuria. En los casos bilaterales puede ser causa de IRC en la infancia.

*Extrofia vesical.* Constituye un espectro de anomalías del sistema urogenital, músculo-esqueléticas y del tracto intestinal. Pueden aparecer defectos en la pared abdominal, extrofia de la vejiga, onfalocele, ano imperforado y anomalías lumbo-sacras. La función renal está conservada y los problemas a largo plazo están determinados por las ITU recurrentes.

*Divertículo–agenesia vesical.* Es poco frecuente, por lo general aparece en el Síndrome de Pruner-Belly. En los casos descritos es incompatible con la vida en los varones, sobreviven las hembras en las que los uréteres se han implantado en el útero, vagina o vestíbulo. Desde el punto de vista clínico son la incontinencia y las ITU las que hacen posible el diagnóstico.

*Síndrome de Vater.* Conjunto de malformaciones cuyas anomalías más frecuentes son la agenesia renal, ectopia ureteral y uropatías obstructivas acompañadas de anomalías en otros sistemas.

*Síndrome de regresión caudal.* Amplio espectro de malformaciones en extremidades, ano-rectales, sacro y tracto genitourinario.

## **Fracaso renal agudo**

La insuficiencia renal aguda (IRA) o fracaso renal agudo (FRA) constituye una de las enfermedades que con frecuencia presentan los pacientes en los servicios médico-quirúrgicos, a pesar del incuestionable desarrollo mantenido en los últimos años en el ámbito de las ciencias médicas, en general, y nefrológicas, en particular, el pronóstico de los enfermos continúa siendo grave; con una elevada mortalidad.

Afección que se diagnosticó en los años cincuenta del pasado siglo tras la guerra de Corea y es en 1954 que se descubren los métodos dialíticos o depuradores, por lo que desde entonces se lucha por perfeccionar los métodos de diagnóstico y tratamiento.

Por aparecer esta entidad como una complicación más en el contexto de graves afecciones médicas y(o) quirúrgicas y por ser numerosos los factores que la desencadenan, se les debe prestar una cuidadosa atención a los pacientes que se encuentran en el ámbito hospitalario, pues su mayor incidencia es en grandes traumatismos, cirugías, quemaduras y hemorragias importantes, entre otras.

Además, muchos autores señalan, con un porcentaje importante, la aparición del FRA producido por yatrógenos que pueden evitarse si se adoptan las medidas profilácticas adecuadas.

No obstante, gracias a las nuevas y oportunas modalidades diagnósticas y terapéuticas, así como a la comprensión más integral de los fenómenos fisiopatológicos se ha logrado un enfoque más racional y un tratamiento y atención cualitativamente superior en la IRA, obteniéndose una notable variación en cuanto a su etiología en los últimos años. Por tales motivos han dejado de ser comunes dentro de los servicios nefrológicos, por: reacciones a transfusiones, conflictos materno-fetales, accidentes obstétricos y *shock* hipovolémico, pero ocurren con más frecuencia en: nefrotoxicidad por agentes antimicrobianos, politraumatizados, cirugías complejas y agresivas en los pacientes seniles que antes no se intervenían.

El presente trabajo pretende destacar la utilidad de la atención de enfermería como pilar indispensable en los cuidados, tanto preventivos, como curativos y de rehabilitación que se le brindan a los pacientes de esta entidad, para lograr un mejor manejo futuro de la afección en nuestro país y una reincorporación rápida y factible de estos pacientes a la sociedad.

### ***Definición***

Síndrome clínico-humeral resultante de la supresión brusca de la función renal, que origina una acumulación en sangre de productos de desechos del metabolismo nitrogenado (urea-creatinina); trastornos hidroelectrolíticos y del equipo ácido-base. Su característica fundamental es la reversibilidad parcial o completa.

Es frecuente que curse con oliguria, diuresis menor de 400 mL, 1,73 m<sup>2</sup> de superficie, aunque algunas formas clínicas cursan con conservación

de la diuresis o con volúmenes urinarios aumentados. Puede ser una complicación frecuente con fallo de otros órganos o sistemas.

Clasificación:

Las situaciones que conducen al FRA son muy variadas y según su sitio de lesión se clasifican en tres grandes grupos:

1. IRA pre-renal o funcional.
2. IRA renal u orgánica.
3. IRA post-renal.

### *Etiología*

1. *IRA pre-renal o funcional.* Se debe a deshidratación, *shock*, hipovolemia y otras afecciones.
2. *IRA renal u orgánica.* Se produce debido a oclusiones arteriales y venosas renales, algunas glomerulopatias, estados tóxicos isquémicos y de hipersensibilidad virales y bacterianos.
3. *IRA post-renal.* Se debe a obstrucciones del tracto excretor, aunque las causas más frecuentes son: litiasis renal, malformaciones de vías urinarias, tumores de próstata, tumores vesicales, infiltración de tumores y estenosis inflamatorias de las vías urinarias por tuberculosis y fibrosis retroperitoneal. En general, se resuelve con tratamiento quirúrgico.

### *Cuadro clínico*

Está en dependencia de la fase que presente la IRA.

### *Fase oliguria*

Aunque antes se planteó, puede no presentarse; no obstante, es muy frecuente y se caracteriza por: disminución del volumen urinario, menor de 400 mL/día, y trastornos del equilibrio hidroelectrolítico, edema en miembros inferiores, edema cerebral, hiperpotasemia, por lo que el paciente presenta parestesia, debilidad muscular, sub-saltos musculares, paro cardíaco y arritmias cardíacas; en el sistema cardiovascular ocurre insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial; en el sistema respiratorio aparece acidosis metabólica, edema agudo del pulmón, mientras que en el sistema hemolinfopoyético es característica la anemia. Así mismo, se presenta intoxicación acuosa que da lugar a excitabilidad, estupor, coma, vómitos y náuseas.

### *Fase diurética*

Se presenta a continuación de la fase anterior. En los pacientes que sobreviven hay un aumento progresivo de la diuresis, que puede llegar a 3 L/día en dependencia del grado de hidratación previa.

Primero hay poliuria ineficaz, pero paulatinamente la diuresis se va volviendo eficaz, aumenta el aclaramiento renal, pero aún se mantiene la alteración de la capacidad de concentración del riñón y la capacidad de excreción de hidrogeniones.

### *Fase recuperativa*

La recuperación total de la función renal puede extenderse a varios meses e incluso al año, por lo tanto, los pacientes requieren ser vistos con periodicidad.

### **Fisiopatología**

La insuficiencia renal aguda de causa pre-renal cursa con integridad anatómica y funcional del riñón, no existe una lesión morfológica, así la causa del fracaso renal es una disminución del flujo sanguíneo o renal con la consecuente hipo-perfusión del órgano.

El FRA, cuando la causa es renal u orgánica, se produce ante una lesión en cualquier estructura renal y va a presentar características clínicas y funcionales propias, según la lesión afecte vasos, glomérulos, túbulos renales o intersticios.

En el paso de la etapa pre-renal o renal, con frecuencia opera un mecanismo de coagulación intravascular diseminada que agrava la isquemia preexistente de la nefrona y puede determinar una necrosis tubular aguda. La necrosis tubular aguda ocupa 70 % del total de este tipo de afección y está producida por alteraciones hemodinámicas o agresiones tóxicas que originan FRA, pero si se prolongan o actúan con gran intensidad pueden evolucionar hacia NTA de origen isquémico.

En el fallo renal agudo post-renal u obstructivo hay una caída de la diuresis debido a la obstrucción intrínseca o extrínseca de las vías que componen el tracto urológico alto, pudiendo ser bilateral o unilateral en el caso de que el paciente tenga un solo riñón funcionando o sea monorreno, lo que impide la salida de la orina ya formada. Si la oclusión de la vía es completa se produce una anuria brusca. Cursan con volumen de orina nulo o menor de 100 mL/día.

Si se elimina el obstáculo, la evolución es buena, pero si persiste puede llegar a ocasionar una lesión en el parénquima renal que progresa a una IRC.

### **Investigaciones**

- Hemograma con diferencial.
- Citoria.
- Urea.
- Creatinina.
- Ionograma.
- Conteo de Addis.
- Equilibrio ácido básico.
- FAB: acidosis metabólica.
- Ácido úrico.
- Bilirrubina.
- Coagulograma (trastornos de coagulación).
- Minicultivo.
- Filtrado glomerular.
- Electrocardiograma (arritmias cardíacas).
- Rayos X tórax.
- Biopsia renal.
- Ultrasonido.

En caso de IRA obstructiva, se realizan pruebas especiales:

- Rayos X renal.
- Ultrasonido.
- Renograma.
- Gammagrafía renal.
- Pielografía renal.

### **Tratamiento**

El tratamiento medicamentoso y dietético está dirigido a:

- Corrección de los factores extrarrenales reversibles, como: deshidratación, insuficiencia cardíaca, obstrucción de vías urinarias.
- Prevenir y tratar cualquier infección con antibióticos.
- Aporte hídrico y calórico por vía parenteral para obtener un ligero balance hídrico negativo, teniendo en cuenta el agua endógena que



se produce en el organismo, con el fin de eliminar peso en la fase oligoanúrica.

- Tratamiento de la hiperpotasemia:
  - Bicarbonato de sodio, 4 a 8 %, endovenoso, lento.
  - Gluconato de calcio, 10 %, endovenoso, lento.
  - Resina de intercambio de Ca – Na, por vía oral.
  - Enemas de intercambio y evacuante con resinas.

En casos refractarios se acude al tratamiento dialítico:

- Tratamiento de la acidosis metabólica con bicarbonato de sodio, 4 a 8 %, que de no corregirse se acude también al método depurador.
- Dieta restringida en proteínas a pacientes sin método depurador por la hipercatabolia existente. Dieta rica en proteínas a los tratados con procedimientos dialíticos. Líquidos restringidos en la fase de oliguria con líquidos libres en la fase de diuresis.
- Métodos depuradores en: acidosis metabólica, hiperpotasemia, aumento importante de azoados, uremia progresiva y edema pulmonar.

Se debe señalar que el tratamiento de forma específica está en dependencia de la clasificación de la IRA.

En la pre-renal está dirigido hacia:

- Combatir y eliminar la causa responsable.
- Reponer la volemia, administrando solución salina, solución expansible, plasma, glóbulos.
- Restaurar perfusión renal.
- Corregir desequilibrio hidroeléctrico.
- Administrar diuréticos.

En la fase renal:

- Depuración extrarrenal con métodos dialíticos (diálisis peritoneal o hemodiálisis)
- Tratamiento sintomático de soporte, destinado a garantizar la supervivencia hasta el restablecimiento de la función renal.
- Medidas conservadoras: mantener equilibrio hidromineral, control de la hiperpotasemia, nutrición adecuada, tratar infecciones y otras complicaciones.

En la fase post-renal u obstructiva:

- Eliminar obstáculo mediante técnicas urológicas, endoscópicas o quirúrgicas. Las más frecuentes son: citoscopia, cateterismo uretral retrógrado y nefrostomía.

***Profilaxis del fracaso renal agudo. Intervención de enfermería***

Al ser la IRA una complicación observada con mayor frecuencia en pacientes hospitalizados y sometidos a formas de terapia muy agresivas, que trae consigo grandes riesgos iatrogénicos, el personal de enfermería debe cumplir y hacer que se cumplan las siguientes medidas para prevenir esta entidad a tiempo:

- Cuidados extremos para el uso de drogas nefrotóxicas. Ajustar la dosis según el peso corporal.
- Cumplir medidas de asepsia y antisepsia para prevenir sepsis.
- Brindar gran observación a complicaciones obstétricas.
- Empleo de transfusiones de sangre, solo en caso de indicación precisa, controlando reacciones de hipersensibilidad y realizar prueba de compatibilidad previa.
- Llevar balance hidromineral para detectar, precozmente, estados de deshidratación o un descenso brusco de la diuresis o la anuria.
- Control de complementarios que evidencien cifras elevadas de azoados en sangre.
- Observar sangrado u otra pérdida importante de líquidos, previniendo *shock* hipovolémico que afecte la perfusión renal.
- Medición adecuada de parámetros vitales para detectar signos de hipotensión o hipovolemia.
- Cumplimentar un balance estricto de líquidos que permita detectar signos de deshidratación.
- Tener en cuenta el descenso brusco de la diuresis que indique sufrimiento renal, por lo que debe hacerse un control horario de volumen urinario.

***Diagnósticos y acciones de enfermería***

Acciones dependientes:

- Peso diario si el estado del paciente lo permite, con el objetivo de valorar la evolución de los edemas.
- Medir los parámetros vitales para poder detectar complicaciones, como por ejemplo, hipertensión arterial, sepsis, arritmias cardíacas. Incluir la medición de la PVC que permite valorar el estado de hidratación y gasto cardíaco.
- Administrar medicamentos, soluciones, glóbulos, según indicación médica.

- Llevar hoja de balance hidromineral, que es de extrema importancia para valorar el estado hídrico y constatar cantidad de orina excretada en 24 h e incluso horaria.
- Comprobación cardiovascular constante, pues los pacientes presentan cifras de potasio elevadas en sangre, lo que trae consigo arritmias cardíacas que pueden llegar al paro en diástoles.
- Brindar dieta adecuada al paciente con el objetivo de aportarle una nutrición correcta, que va a estar en dependencia de la fase en que se encuentre este.
- Si está en estado comatoso con un catabolismo proteínico acelerado, se recomienda alimentación parenteral sobre la base de aminoácidos esenciales y con un incremento calórico.
- Si el paciente es dialítico dependiente se debe utilizar la vía oral con un aporte hiper-proteínico e hiper-calórico, con restricción en líquidos si presenta oliguria.
- En los casos agudos, que no sean tributarios todavía a métodos dialíticos, se brinda dieta hipo-proteínica para disminuir el metabolismo nitrogenado de las proteínas, tratando de que no ingieran alimentos ricos en potasio, como: cítricos, plátanos y guayaba, entre otros.
- Realizar hemodiálisis o diálisis peritoneal, según indicación médica.

Acciones interdependientes:

- Asegurar la dieta que corresponda al paciente para garantizar su suministro en coordinación con la dietética.

Acciones independientes:

- Recepción del paciente en la sala de cuidados intensivos.
- Observar el estado de conciencia del paciente, pues es común en esta afección que se encuentre obnubilado o en coma de diferentes grados.
- Brindar apoyo psicológico a pacientes y familiares para disminuir su temor ante la enfermedad, referir las pruebas diagnósticas y proceder que se le van a realizar, lo que a su vez favorece su cooperación con el tratamiento.
- Enfatizar en los principios de asepsia y antisepsia en la canalización de vasos venosos profundos.
- Aplicar procedimientos dialíticos con gran rigor en las medidas establecidas en dicho procedimiento y observar posibles complicaciones.

- Realizar el baño diario en cama, limpieza de cavidades y cambio de ropas, evitando proliferación de gérmenes patógenos.
- Observación y cuidados de la piel, pues estos pacientes pasan varias semanas ingresados, por lo tanto, la integridad de la piel es importante para prevenir sepsis y úlceras por decúbito.
- Observar edemas en diferentes localizaciones, lo que está relacionado con la sobrecarga de líquido.
- Brindar educación para la salud a pacientes y familiares acerca de la enfermedad, dieta, tratamiento, reposo, actividad física y pruebas diagnósticas.
- Movilizar al paciente, frecuentemente, para evitar que ocurran complicaciones como: estasis venosa, úlceras por decúbito, trombo embolismos, afecciones respiratorias y aumento del catabolismo proteínico.

### **Insuficiencia renal crónica**

Los grandes adelantos alcanzados por las ciencias médicas en los últimos cincuenta años han permitido la incorporación de grupos de elevada tecnología, capaces de sustituir en mayor o menor grado las funciones de algunos de los órganos fundamentales del cuerpo humano. Esto resulta evidente en el campo de la nefrología, donde los pacientes cuyos riñones han dejado de funcionar definitivamente, se les puede brindar alternativas, como los métodos de diálisis y el trasplante renal, los cuales suplen las funciones de dichos órganos de forma parcial o completa.

La experiencia acumulada demuestra que para alcanzar los mejores resultados en el Programa de Atención a Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, se requiere de elevados conocimientos y en gran parte de las acciones de enfermería, que además de la realización de técnicas y procedimientos de elevada complejidad, consiste en la enseñanza y apoyo a los pacientes, dada la importancia del tratamiento integral y multifacético que condicione el mejor estado psíquico y físico posibles, ya que el enfermo debe mantener una actitud positiva frente a su enfermedad, lo que resulta una tarea ardua dadas las restricciones alimenticias prescritas a lo que se suman preocupaciones y temores de índole laboral o familiar que casi siempre están presentes.

En la medida en que el trabajo de enfermería es más eficaz, se logra hacer más lenta la evolución de la enfermedad, hasta llegar el momento de iniciar el tratamiento dialítico.

Por los motivos expuestos, se eleva el número de pacientes que se encuentran bajo seguimiento en consulta especializada, mientras que cientos de enfermos se encuentran bajo tratamiento dialítico, los cuales demandan una esmerada atención de enfermería para minimizar la mortalidad y las complicaciones.

### **Definición**

La insuficiencia renal crónica (IRC) constituye un síndrome clínico y humoral complejo como expresión de una afección irreversible de la función renal, que evoluciona habitualmente de manera lenta y progresiva, hasta llegar al estado de uremia terminal, con todas sus complicaciones.

### **Clasificación**

Esta se realiza según el grado de alteración funcional (Tab. 2.5).

Tabla 2.5  
**Clasificación de la insuficiencia renal crónica por grados**

IRC	Etapas	Filtrado glomerular (mL/min)	Creatinina (mg/dL)
Grado I	Inicial	70-50	1,5-2
Grado II	Química	49-21	2-6
Grado III	Clínica	20-10	6-10
Grado IV	Urémica	<10	>12
Grado V	Coma urémico	—	—

### **Etiología**

- Enfermedades glomerulares (primarias o secundarias).
- Diabetes mellitus.
- Hipertensión arterial severa.
- Nefropatía poliquística.
- Cálculos, obstrucción e infección de las vías urinarias.
- Nefro-angio-esclerosis.
- Nefropatías túbulo intersticiales.
- Medicamentos o agentes tóxicos. Entre los agentes ambientales y ocupacionales se encuentran: plomo, cadmio, mercurio y cromo.
- Otras.

## **Cuadro clínico**

Los síntomas y signos son muy variados, algunos pacientes presentan manifestaciones pobres inicialmente, mientras otros muestran alteraciones de mayor o menor gravedad. Todos los sistemas orgánicos pueden verse afectados:

- *Sistema cardiovascular*: hipotensión arterial, cardiopatía isquémica, pericarditis, insuficiencia cardiaca congestiva, edemas, otros.
- *Sistema respiratorio*: crepitaciones, disnea, tos, otros.
- *Sistema gastrointestinal*: náuseas, vómitos, diarreas, anorexia, hipo, aliento amoniacal, constipación, ulceraciones y sangrado de la boca, dolor abdominal, hemorragia intestinal y gastritis urémica.
- *Sistema nervioso*: neuropatía, temblores, inquietud en las piernas, debilidad y fatiga, confusión, desorientación, cambios en el comportamiento, convulsiones, coma y deterioro visual.
- *Sistema hemolinfopoyético*: petequias, equimosis (trastornos plaquetarios), anemia (signo clínico de gran valor).
- *Sistema osteomioarticular*: miopatías, dolores articulares, artritis, calambre en los músculos, pérdida de la fuerza muscular, fractura de los huesos y arco caído.
- *Piel* (tejido integumentario): prurito intenso, piel seca, escamosa, piel grisácea, palidez terrosa, uñas delgadas y quebradizas, cabello escaso y seco.
- *Sistema reproductivo*: amenorrea, atrofia de los testículos, impotencia, disminución de la libido.
- *Sistema inmunitario*: labilidad a las infecciones.

Varios de estos síntomas son reversibles mediante diálisis.

## **Fisiopatología**

Cuando el daño renal alcanza un nivel crítico de deterioro de la función renal es inevitable la progresión de la IRC hacia su etapa terminal. Entre los factores que afectan la función, se encuentran: la lesión inmunitaria sostenida, la hiperfiltración en los glomérulos supervivientes, la tasa de ingestión dietética de proteínas y de fósforo, la proteinuria persistente y la hipertensión sistémica, el depósito glomerular de inmunocomplejos o de anticuerpos contra la membrana basal, se considera determinante de inflamación glomerular y, finalmente, de esclerosis renal.

La hiperfiltración ocasiona la destrucción de los glomérulos, con independencia del mecanismo que haya desencadenado el daño renal. Los

glomérulos supervivientes se hipertrofian por el incremento del flujo sanguíneo, asociado a la dilatación de las arteriolas aferentes y a la constricción de las eferentes inducida por la angiotensina II, que aumenta la filtración glomerular en las nefronas supervivientes. Esto intenta mantener la función renal, aunque llega a perjudicarla, pero se conocen con exactitud los procedimientos.

Cuando se deteriora la función del riñón aparecen mecanismos compensadores del medio interno. Al disminuir el filtrado glomerular por debajo de 25 % de su valor normal aparecen alteraciones clínicas, bioquímicas y metabólicas, lo que constituye el estado urémico, en el que se acumulan productos de desecho nitrogenados (hiperazoemia), al disminuir la evacuación de las sustancias que normalmente son eliminadas por el riñón; existe pérdida de bicarbonato ( $\text{HCO}_3$ ) a través de la orina por incapacidad del riñón para reabsorberlo y se disminuye la excreción de amoníaco por incapacidad excretora tubular, hecho similar ocurre con la excreción de ácidos y otros fosfatos que explican la acidosis en el paciente; además, por pérdida de solutos y la adaptación funcional del túbulo para la excreción de sodio, se produce pérdida de este, por lo que algunos pacientes pueden presentar hipotensión arterial. Dada la pérdida de nefronas, se establece la relación de sodio con defecto, en la capacidad de concentración y dilución de la orina. Aparece hiperpotasemia debido a hipoaldosteronismo. El déficit proteínico calórico, la osteodistrofia renal, la acidosis y la anemia explican el retraso del crecimiento. La anemia obedece sobre todo a la disminución en la producción de eritropoyetina, hemólisis de bajo grado, sangrado y disminución de la supervivencia de los eritrocitos. Existe trombocitopenia y defecto en la función plaquetaria, por lo que aparece diátesis hemorrágica. Se incrementa la posibilidad de los mecanismos de defectos en la función granulocítica y alteración de las funciones inmunitarias celulares.

Las manifestaciones neurológicas se asocian a los factores urémicos y a la toxicidad por aluminio. La hipersecreción gástrica de ácido clorhídrico puede ocasionar úlceras gastrointestinales, la sobrecarga de sodio y agua, así como la producción excesiva de renina es causa de hipertensión. La disminución de la actividad de la lipoproteinlipasa plasmática se expresa en la hipertrigliceridemia.

Al haber menos filtración por los glomérulos, aumenta la fosfatemia y disminuye de forma recíproca la calcemia, es que se incrementa la secreción de paratormona por las glándulas paratiroides. El calcio es removido de los huesos y se expresa esta condición en el metabolismo calcio-fósforo, como alteraciones de la estructura ósea.

## **Investigaciones**

- *Sangre:*
  - Hemograma.
  - Estudio de coagulación.
  - Creatinina. Es el indicador más sensible del funcionamiento renal, ya que está en constante producción en el organismo. Valor normal en sangre 1,2 mg/dL. Aparece elevada.
  - Urea. Valor normal en sangre de 15 a 45 mg/dL. Elevada.
  - Ácido úrico.
  - Ionograma.
  - Equilibrio ácido básico.
- *Orina:*
  - Creatinina. Valor normal de 15 a 25 mg/kg/24 h.
  - Filtrado glomerular. Es una prueba de función renal que se basa en el conocimiento de que la creatinina es liberada de los depósitos musculares a un ritmo constante durante todo el día y filtrada a través del glomérulo en un individuo normal y en condiciones estables. La estimación de un filtrado glomerular es la más importante de todas las pruebas de función renal. El filtrado glomerular se define como el volumen de plasma en mililitros depurado de creatinina, en la unidad de tiempo (1 min), lo cual ocurre en el entorno renal:

$$FG = \frac{\text{Creatinina en orina} \times \text{vol/min}}{\text{Creatinina en sangre}}$$

- Volumen. Cantidad de orina.
- Tiempo de recolección (1 440 min). Cifras normales: 100+/- 20 mL/min.
- *Imágenes:*
  - Renograma.
  - Tracto urinario simple (ver preparación en litiasis renal).
  - Rayos X de tórax.
  - Electrocardiograma y ecocardiograma.

## **Tratamiento medicamentoso y dietético**

Está dirigido a la enfermedad de base para hacer más lento el daño renal y a prevenir o demorar las complicaciones, con énfasis en los factores



potencialmente reversibles, tales como: obstrucción de las vías urinarias, alteraciones hidroelectrolíticas, sepsis, hipertensión y otras. Por lo que es necesario utilizar:

- Quelantes de los fosfatos:
  - Hidróxido de aluminio (riesgo de alteraciones inducido por radicales del aluminio; hoy en desuso).
  - Carbonato de calcio.
- Resinas de intercambio iónico.
- Hipotensores (según necesidades).
- Diuréticos.
- Vitaminas.
- Antibióticos (casos específicos).
- Eritropoyetina con complemento de hierro (control de la anemia).
- Diálisis peritoneal o hemodiálisis. Para reducir el nivel de productos urémicos de desecho en sangre (ver métodos depuradores).
- Trasplante renal.

### ***Diagnósticos y acciones de enfermería***

En dependencia del paciente, enfermedad de base o estadio de la enfermedad, se pueden presentar los siguientes:

- Alteración de la nutrición por defecto R/C incapacidad para ingerir alimentos por anorexia, náuseas, vómitos, restricciones en la dieta.
- Potencial de infección R/C procedimientos invasivos.
- Exceso de volumen de líquidos R/C falla de los mecanismos excretores.
- Estreñimiento R/C restricciones del régimen alimentario.
- Diarreas R/C sobrecarga hídrica.
- Potencial de traumatismo R/C debilidad, déficit visual, trastornos osteomioarticulares.
- Alteración de la integridad cutánea R/C herida quirúrgica, alteraciones metabólicas y déficit inmunológico.
- Deterioro de la comunicación verbal R/C barreras psicológicas.
- Deterioro de la interacción social R/C barreras de comunicación.
- Alteración en el desempeño del papel R/C limitaciones bio-psico-sociales e inadaptación.
- Disfunción sexual R/C alteraciones bio-psico-sociales.
- Fatiga R/C disminución en la producción de energía.
- Déficit de autocuidado, baño e higiene R/C disminución de la fuerza, malestar, depresión.

- Déficit de actividades recreativas R/C falta de actividades en el entorno, hospitalización y tratamientos frecuentes.
- Ansiedad R/C cambio o amenaza al estado de salud.
- Temor R/C rechazo o reacción de otros, sentimientos negativos sobre su cuerpo.
- Déficit de conocimiento R/C falta de información relacionada con la enfermedad.
- Desesperanza R/C estrés de larga duración.
- Alteración del crecimiento y desarrollo R/C efectos de la incapacidad física.

Acciones independientes:

- Cumplir el tratamiento medicamentoso, aplicando medidas estrictas de asepsia y antisepsia.
- Medir tensión arterial, temperatura, pulso y respiración con la frecuencia indicada en la observación de enfermería las veces necesarias, dado los cambios posibles y prevenir complicaciones.
- Pesar al paciente y medir diuresis diariamente, lo cual es de gran utilidad para valorar al paciente, así como su dieta y el cálculo de la dosis de determinados medicamentos por el personal médico.
- Orientar al paciente la recolección de forma estricta de orina para filtrado glomerular. Solicitar frasco al laboratorio que debe contener timol como preservativo. Este examen se realiza con orina de 24 h y la recolección se hace de la misma forma que la descrita para la determinación de proteinuria. Son necesarios la talla y el peso del paciente, así como enviar los datos al laboratorio, unidos a la muestra de orina y de sangre para creatinina.
- Orientar o realizar baño diario del paciente, dada la susceptibilidad de presentar lesiones dérmicas, relacionadas con cierto grado de inmunodepresión existente por las drogas y la anemia que los acompaña.
- Brindar gran apoyo emocional con elevada ética profesional.
- Participar en la adaptación del paciente a los métodos dialíticos y acompañarlo, junto al psicólogo del servicio, para su interrelación con otros pacientes.
- Orientar y controlar la higiene de la habitación, así como la desinfección concurrente y terminal de la unidad del paciente.
- Observar de forma continua a los pacientes en busca de signos tempranos de complicaciones, de forma que se garantice la actuación oportuna, para solicitar la presencia del médico ante cualquier urgencia.

- Solicitar al departamento de dietética, la orientación específica del paciente.
- Solicitar al departamento de psicología, atención del paciente.
- Educación para la salud. Debe instruirse sobre el cepillado de los dientes y en la atención estomatológica, así como la higiene ambiental; insistir en el cumplimiento estricto del tratamiento, se le dan a conocer las posibilidades de alargar los estadios de la enfermedad y evitar las complicaciones, al no transgredir su tratamiento, en particular el dietético (proteínico-calórico), con su control adecuado de líquidos y electrolitos; sobre la importancia de ejercicios físicos y su independencia para mantener la movilidad articular completa, el tono y las fuerzas musculares para que se sienta más capaz (ver rehabilitación).

Evaluación:

El paciente mejora su estado nutricional, elimina signos de infección y edema, mantiene buen estado e higiene corporal, disminuye niveles de ansiedad y demuestra dominio sobre los cuidados de la afección.

### ***Alteraciones hidroelectrolíticas en la insuficiencia renal crónica***

El agua en el organismo representa 60 % del peso corporal en el adulto y 70 % en el niño. Se encuentra en dos compartimientos separada por membranas celulares permeables al agua. Disuelta en ella se encuentran pequeñas partículas denominadas solutos, las cuales pueden ser orgánicas como proteínas y glucosa e inorgánicas como electrolitos, estos se denominan así porque sus iones al estar cargados eléctricamente conducen la corriente eléctrica.

Los mecanismos neurohormonales y el riñón, como órgano regulador, permiten mantener el equilibrio hidromineral en el organismo, pero cuando no existe una regulación adecuada de estos se producen alteraciones que provocan graves consecuencias en el paciente y, en especial, en el enfermo renal. Para prevenir y tratar estas complicaciones se hace necesario brindarle una atención de enfermería especializada, lo cual se logra mediante habilidades técnicas y un amplio dominio de la especialidad. Por lo antes expuesto, se considera necesario describir las alteraciones hidroelectrolíticas que se producen en un paciente con insuficiencia renal crónica, mencionar la atención de enfermería que se le brinda a un paciente con alteraciones hidroelectrolíticas y describir cómo prevenir las alteraciones hidroelectrolíticas en un paciente con insuficiencia renal crónica.

### *Definición*

El riñón está dotado de funciones trascendentales en el mantenimiento de la vida, como son las funciones endocrinas (secreción de renina y de eritropoyetina), interviene en el metabolismo de la vitamina D, regula el equilibrio ácido básico y la tensión arterial.

Como órgano encargado de regular la composición y el volumen de líquido, retiene sustancias imprescindibles para la vida y de esta forma contribuye a mantener la hemostasia.

A medida que progresa la insuficiencia renal crónica esta capacidad de regulación comienza a fallar al igual que los mecanismos neurohormonales, lo cual conlleva a que se produzcan alteraciones hidroelectrolíticas en el organismo.

### *Alteraciones en el metabolismo del agua y el sodio*

El agua y el sodio son los elementos básicos en el mantenimiento del volumen y la osmolaridad en el organismo, están íntimamente relacionados, los trastornos de uno repercuten sobre el otro, pero al perderse la capacidad de diluir y concentrar la orina la regulación de agua y sodio es defectuosa, lo cual da lugar a alteraciones hidrominerales por exceso o por defecto, según los ingresos. En los primeros estadios de la enfermedad se producen, con frecuencia, depresión de sodio y deshidratación isotónica.

*Deshidratación isotónica.* Ocurre cuando se pierde agua y sales en iguales proporciones. Se caracteriza por sequedad de la piel y las mucosas, aparecen signos hemodinámicos como hipotensión y taquicardia. En estadios avanzados de la enfermedad a causa de la ausencia de mecanismos excretores renales, es frecuente la presencia de sobre-hidratación.

*Sobre-hidratación.* Consiste en el aumento del volumen de líquido; de acuerdo con la osmolaridad se puede reflejar en el espacio intracelular o extracelular, también se conoce como hiper-hidratación o síndrome de exceso de agua. Se expresa por edema, hipertensión arterial, hipervolemia e hiponatremia dilucional.

### *Alteraciones en el metabolismo del potasio*

El potasio es el principal catión intracelular, sus valores normales comprenden de 3,5 a 5,5 mmol/L. El exceso de potasio en el espacio extracelular se denomina hiperpotasemia y el defecto hipopotasemia

En el enfermo renal no se producen grandes alteraciones hasta estadios muy avanzados de la enfermedad, cuando ocurre retención anormal de este electrólito por incapacidad de excretarse a través del riñón.

La hiperpotasemia se manifiesta por calambres; adormecimiento de las extremidades; irritabilidad; en el electrocardiograma se observa T alta picuda, alargamiento de PR, estas alteraciones pueden producir un paro cardíaco en diástole.

#### *Alteraciones en el metabolismo fosfocálcico*

Disminuye la absorción intestinal del calcio por disminución de la vitamina D<sub>3</sub> activada por la pérdida de la función renal, esto da lugar a la hipocalcemia, que es la disminución de las cifras de calcio por debajo de 2,5 mmol/L, y que genera manifestaciones neuromusculares, cólicos intestinales, contracciones que afectan las manos, alteraciones electrocardiográficas (alargamiento de QT). En el enfermo renal este desequilibrio del calcio no llega a expresarse como tetania en virtud de la acidosis metabólica concomitante.

El fósforo no es eliminado de forma correcta por el riñón, por lo que aumenta en sangre y contribuye a que se incremente la hipocalcemia por precipitación de cristales de fósforo de calcio.

La hipocalcemia, la hiperfosfatemia y el déficit del calcitriol estimulan a la paratiroides, la cual por hipersecreción de paratohormona provoca un hiperparatiroidismo secundario en el organismo, el cual se manifiesta por una osteodistrofia renal, en la cual hay fracturas espontáneas y dolores articulares.

#### *Alteraciones en el metabolismo del magnesio*

No es frecuente que se produzcan alteraciones en el enfermo renal por este electrólito, aunque puede ocasionar hiper-magnesemia la ingestión excesiva de preparados farmacéuticos que contengan magnesio.

Cuando ocurren fallas en el sistema de tratamiento del agua para hemodiálisis, que afectan el suavizador o la membrana de ósmosis, da lugar a la complicación conocida como síndrome de agua dura, por exceso de calcio y de magnesio.

La hipercalcemia provoca en el paciente hipertensión arterial, náuseas y vómitos, mientras que la hiper-magnesemia induce la presencia de alteraciones del sistema nervioso central.

### *Acciones de enfermería*

Existen medidas generales que la enfermera debe conocer y aplicar en el enfermo renal, por lo que debe saber las cifras normales del ionograma para valorar e informar al médico el resultado.

El ionograma es la prueba que se realiza en plasma y suero, lo mismo en orina que en sudor, para determinar concentraciones hidroelectrolíticas. Las cifras normales son:

- Sodio: 135 a 145 mmol/L.
- Potasio: 35 a 55 mmol/L.
- Cloruros: 95 a 105 mmol/L.
- Reserva alcalina: 23 a 27 mmol/L.

Así, la enfermera debe:

- Observar piel y mucosas, turgor de los tejidos, humedad, edema, globos oculares, tensión de fontanelas, pliegues cutáneos, pues indican cambios en el volumen de líquidos intersticial.
- Comprobar estado de conciencia, cefalea, cambios en el comportamiento, convulsiones, paro respiratorio, ya que pueden estar presentes en los cambios de volumen del comportamiento intracelular.
- Verificar los cambios hemodinámicos que se producen por alteraciones en el volumen plasmático, se expresan mediante la tensión arterial, el pulso y el llenado venoso.
- Tener control estricto de ingresos y egresos de líquidos y electrólitos, mediante la hoja de balance hidromineral y el peso diario en el paciente.
- Procurar la circulación hacia las áreas con edemas para prevenir las úlceras por presión.
- No administrar medicamentos por vía parenteral en tejidos con edemas porque no se reabsorbe, adecuadamente.
- Proteger piel y mucosas de lesiones frecuentes en el paciente deshidratado.
- Mantener higiene personal.

### *Prevención de las alteraciones hidroelectrolíticas en el enfermo renal*

Prevenir es el mejor tratamiento para mantener el equilibrio hidroelectrolítico, en el enfermo renal esto es posible por el estricto control de los ingresos y egresos mediante la dieta. En los primeros estadios de la

enfermedad es frecuente la poliuria por la incapacidad del riñón de concentrar las soluciones, en esta etapa es recomendable la ingestión de líquidos, pero todo lo contrario ocurre en estadios avanzados de la enfermedad, ya que la mayoría de los pacientes presentan oliguria, donde la restricción es absolutamente necesaria para prevenir la sobrehidratación.

La capacidad de retener y excretar sodio está reducida, por lo que se deben evitar alimentos que aporten cantidades excesivas de sodio en el período inter-diálisis para evitar el exceso de ingestión de líquidos a que este conlleva.

Para prevenir la hiperpotasemia es imprescindible disminuir el aporte de potasio en la dieta, esto se logra mediante una correcta orientación al paciente.

Las frutas y las verduras son los alimentos que presentan mayor concentración de este mineral, el cual puede ser eliminado por la ebullición a fuego lento y el cambio del agua de cocción de tres a cuatro veces, también es necesario prevenir el estreñimiento, pues por esta vía el enfermo elimina cantidades importantes de potasio.

El fósforo está presente en la mayor parte de los alimentos, lo cual dificulta su restricción, en nuestro centro se utiliza la administración de carbonato de calcio en el mismo horario de las comidas para disminuir la absorción intestinal de este. Así, se debe administrar suplemento de calcio para prevenir la hipocalcemia en los pacientes.

Recuerde que:

- La pérdida de la función renal ocasiona cambios en la composición de líquidos y electrolitos.
- En el enfermo renal la pérdida de la capacidad de diluir y concentrar la orina puede provocar deshidratación isotónica e hiponatremia en los primeros estadios de la enfermedad; en la fase terminal de la insuficiencia renal crónica es frecuente la sobre-hidratación acompañada de hiponatremia dilucional.
- La hiperpotasemia debe corregirse a tiempo, ya que puede ocasionar la muerte del paciente por un paro cardíaco.
- La hipocalcemia, la hiperfosfatemia y el déficit de calcitriol conducen al hiperparatiroidismo secundario por estímulo de las paratiroides.
- El control de los ingresos y egresos de líquidos y electrolitos por medio de la dieta previene las complicaciones en el enfermo renal.

- La enfermera desempeña un papel importante en la prevención de estas complicaciones al brindarle una correcta educación sanitaria sobre el cumplimiento de la dieta.

### ***Nutrición del paciente con insuficiencia renal crónica***

#### ***Influencia de la dieta***

El organismo humano necesita de un adecuado balance nutricional para conservar la salud. Los riñones son órganos importantes para mantener ese balance. Cuando se pierde progresivamente la función de estos, es necesario regular la dieta. Se conoce que una dieta hiper-proteínica favorece la hiperfiltración, lo que contribuye a la progresión de la insuficiencia renal crónica.

Se recomienda una dieta hiper-proteínica para disminuir la hiperfiltración y, por tanto, retardar la progresión de la insuficiencia renal crónica, pero ese tipo de dieta puede favorecer a la desnutrición, si no se orienta de forma adecuada al paciente y(o) este no cumple las orientaciones.

¿Cómo comprender la verdadera limitación proteínica en esta enfermedad?

La dieta indicada a los enfermos de insuficiencia renal crónica debe estar orientada a mantener un balance nutricional adecuado del paciente, a retardar la progresión de la insuficiencia renal y mejorar los síntomas urémicos en las etapas finales de la enfermedad.

La dieta con limitación de las proteínas está dirigida a reducir la hiperfiltración para mantener un balance nitrogenado, así como cubrir los requerimientos de aminoácidos esenciales y aportar las energías suficientes. Dicha dieta debe garantizar una adecuada proporción de carbohidratos para aportar energías, grasas y un suplemento vitamínico, en relación con las necesidades individuales. Tiene como ventaja, además de hacer más lenta la progresión de la insuficiencia renal crónica, disminuir los niveles de PTH y la proteinuria, así como mejorar el estado metabólico y la neuropatía urémica. Las desventajas que se señalan son: la desnutrición (cuando no se lleva adecuadamente) y el impacto psicológico que lleva la regulación alimentaria.

La dieta debe llevar un cálculo calórico de 35 a 45 kcal/kg de peso corporal. Las proteínas deben ser de alto valor biológico (70 %).

¿Cuándo comenzar la restricción de proteínas en la dieta?

La regulación dietética se debe hacer desde etapas tempranas de la insuficiencia renal crónica. La dieta, en las etapas de diálisis, cambian en



su contenido proteínico y se utiliza una mayor cantidad de proteínas, casi el doble, es decir, 1,2 g/kg de peso; esto se debe a las pérdidas de aminoácidos que se presentan durante la diálisis.

¿Cómo se le orienta la dieta a los pacientes?

El médico y las enfermeras deben educar al paciente y a sus familiares en los objetivos que se tratan de alcanzar y le explicarán la composición de la dieta; así, pueden evaluar periódicamente su cumplimiento y aceptación. Es necesario que el cálculo de los alimentos se realice por la dietista, lo que puede contribuir a la educación dietética de los pacientes y sus familiares, los cuales deben conocer qué cantidad de alimentos pueden consumir al presentar una insuficiencia renal crónica.

Se deben utilizar métodos sencillos de aplicación; se entrega al paciente por escrito el valor de los alimentos y se dan a conocer las ventajas y desventajas de la dieta.

Orientaciones generales para los pacientes:

- Utilizar aceites y no manteca.
- La ingestión de líquidos está en correspondencia con el volumen de diuresis.
- Debe controlar la ingestión de frutas (solo una vez al día).
- Puede ingerir postres caseros, dulce de fruta bomba, una tajada de mango, etc.
- La ración aproximada de una onza es la siguiente:
  - Un bistec fino y pequeño de res, cerdo o hígado.
  - Medio filete de pescado o una rueda fina.
  - Un muslo de pollo chico o ¼ de pechuga.
  - Una lasca de queso fino y mediano.
  - Una cucharada sopera de picadillo.

Se debe hacer énfasis en la ingestión de alimentos que aporten energías, importantes para el desarrollo de las funciones del organismo, como aparece en la tabla 2.6.

Las necesidades diarias para los pacientes con insuficiencia renal crónica (no dialítico), son las siguientes:

- Proteínas: 0,8 g/kg de peso adecuado.
- Calorías: 35 kcal/kg (según el peso del paciente).
- Carbohidratos: 60 a 65 % total de calorías.
- Grasas: 25 a 28 % total de calorías.
- Minerales: calcio, 500 mg (como mínimo); fósforo, 800 mg (como máximo); hierro, 10 mg.

**Tabla 2.6**  
**Valor en gramos de algunos alimentos proteínicos**

Alimentos	Cantidad	Gramos
Leche	Una taza (6 onzas)	7
Carne de res	Una onza	9
Hígado de res	Una onza	7
Pescado	Una onza	6
Pollo	Una onza	6
Carne de cerdo	Una onza	7
Queso	Una onza	5
Jamón	Una onza	5
Huevo	Una unidad	6
Picadillo de res	Una cucharada (sopera)	9

### *Vitaminas*

Las carencias vitamínicas que originan uremia son producidas, principalmente, por:

- La alteración en la producción de calcitriol por el riñón.
- La anorexia que lleva a disminuir la ingestión de alimentos.
- Las alteraciones en la absorción, el metabolismo o la actividad de algunas vitaminas.
- Necesidades de vitaminas y minerales:
  - Tiamina (1,5 mg/día).
  - Riboflavina (1,8 mg/día).
  - Ácido pantoténico (5 mg/día).
  - Niacina (20 mg/día).
  - Piridoxina (5 mg/día).
  - Vitamina B<sub>12</sub> (3 mg/día).
  - Vitamina C (60 mg/día).
  - Ácido fólico (1 mg/día)
  - Vitamina A (no administrar).
  - Vitamina E (15 U /día).
  - Vitamina K (no administrar).
- Minerales:
  - Sodio (1 000 a 3 000 mg/día).
  - Potasio (40 a 70 mEq/día).
  - Fósforo (4 a 12 mg/día).
  - Calcio (1 400 a 1 600 mg/día).
  - Magnesio (200 a 300 mg/día).
  - Hierro (10 a 18 mg/día).
  - Zinc (15 mg/día).

Para los pacientes que reciben diálisis:

- Proteínas (1 a 1,2 g/kg/día).
- Calorías (35 kcal/kg/día).
- Carbohidratos (40 % total de calorías).
- Grasas (25 a 30 % total de calorías).
- Calcio (1 000 mg como mínimo).
- Fosfato (menos de 1 000 mg/día).
- Hierro (el necesario).

Suplemento vitamínico diario:

- B<sub>1</sub> (2 mg).
- B<sub>6</sub> (10 mg).
- C (50 mg).
- Ácido fólico (1 mg).
- Sodio (según el requerimiento individual).
- Potasio (la mayoría de los pacientes requieren una restricción).

La tabla 2.7 presenta el valor proteínico de algunos alimentos de consumo diario.

**Tabla 2.7**  
**Alimentos y su valor proteínico**

Alimentos	Valor proteínico (g)
Media taza de arroz (90 g)	2
Media taza de harina de maíz (130 g)	2
Cuatro galletas (U)	2
Media taza de otras viandas	2
Media taza de calabaza	2
Media taza de frijoles o chícharos (120 g)	7

Debe considerarse la cantidad de proteína de bajo valor biológico, pero que represente 25 %, aproximadamente.

### *Apoyo psicológico al paciente renal*

¿Cómo atender al paciente que recibe tratamiento dialítico?

La hemodiálisis representó para la humanidad uno de los avances científicos más importantes de las últimas décadas. Aunque, gracias a ella, logran sobrevivir miles de individuos que antes estaban condenados a una muerte segura, el procedimiento impone serias limitaciones al paciente aquejado de insuficiencia renal crónica terminal.

### *Impacto psicológico de los métodos dialíticos*

El paciente sometido a tratamiento dialítico se sabe dependiente de una máquina y de una persona para la realización de su hemodiálisis, razón por la cual se siente menos autónomo. El hecho de estar en la obligación de acudir al centro 3 días por semana y permanecer en él un promedio de 12 h semanales, durante las cuales se ve sometido a situaciones de posible riesgo [manipulaciones y(o) instrumentaciones, alteraciones hemodinámicas, temor a que surjan posibles fallas del equipo, y otras], le generan un sentimiento de angustia por miedo a que algunos de esos factores pongan en peligro su vida. Tal situación establece un estrés mantenido durante el tratamiento de hemodiálisis; no obstante, esto puede convertirse, mediante el trabajo del equipo de salud que le brinda apoyo y confianza, en un entorno de seguridad y elevado profesionalismo.

La diálisis peritoneal, como método sustitutivo de la función renal, origina también, desde el punto de vista psicológico, ciertos efectos sobre el enfermo, aunque en comparación con la hemodiálisis se puede considerar como una modalidad con más sesiones de tratamiento, pues se trata de un procedimiento más lento. Ciertas complicaciones pueden provocar dolor, lo que hace que el paciente perciba el tiempo como muy largo y pueden establecerse sentimientos de rechazo o inadaptación.

La peritonitis es la mayor y más frecuente complicación que sufren los enfermos sometidos a tratamiento mediante la diálisis peritoneal, condición que origina malestar físico y rechazo al método. En estos casos, la enfermera mediante la persuasión debe convencer al paciente de que la garantía de su vida está precisamente en la continuidad del tratamiento dialítico y que la peritonitis no es más que una complicación de este, que va a ser atendida y solucionada de inmediato.

¿Cómo es el enfermo de insuficiencia renal crónica terminal en planes de diálisis?

Unido a las dificultades que tienen implícitas cada método dialítico, estos pacientes presentan, con relativa frecuencia, cansancio, fatiga, dolores de cabeza, alteraciones óseas, trastornos en el sueño, náuseas y vómitos, o sea, un estado orgánico que favorece un estado de ánimo negativo. Resulta frecuente la apatía, la depresión, la falta de motivación hacia las esferas de la vida y las dificultades en las relaciones interpersonales, incluso en el medio familiar. El fenómeno puede afectar, además, las relaciones sexuales ante el eventual establecimiento de disfunción sexual.

En la mayoría de los casos existe un deterioro físico considerable (pérdida de peso, cambios en la coloración de la piel, anemia, etc.), lo que constituye uno de los factores de “desaprobación del yo y atentar contra la imagen de sí mismo”, con repercusión sobre los mecanismos de autovaloración y autorregulación, que son dos de los resortes psicológicos más importantes para el control de la conducta.

La expectativa del trasplante renal crea una profunda incertidumbre en relación con el futuro, pues los pacientes viven deseando recibir el injerto, para lo cual se deben someter a una operación que, por demás, desconocen cuándo habrá de realizarse y si tendrá el éxito deseado o no. Estos pacientes consideran, en general, que el trasplante es la única salida hacia una vida normal, a pesar de los riesgos y complicaciones que puedan derivarse del tratamiento; tales situaciones elevan el nivel de ansiedad y los hacen dependientes de esta ilusión.

Los pacientes pueden variar su conducta y grado de aceptación a la diálisis, teniendo presente que el tiempo de permanencia puede ser, incluso, de varios años.

En las primeras sesiones de tratamiento se pueden observar diferentes modos de reacción (ansiedad ante lo desconocido, miedo al dolor, depresión por un estado físico deplorable o por el malestar mismo y la angustia por los futuros cambios). Es posible la negación de la enfermedad: el paciente aparenta estar controlado, no preocupado, resignado y hasta optimista. Todos estos mecanismos o estilos de enfrentamiento se deben tratar con un enfoque amplio y ajustarse a los intereses de cada enfermo.

### *Adaptación al tratamiento dialítico*

La adaptación y aceptación a la nueva situación depende, en gran medida, de:

- La preparación previa que, desde del punto de vista psicológico, se le haya brindado al paciente sobre el tratamiento.
- Las complicaciones iniciales que puedan aparecer.
- Presencia o ausencia de un buen acceso vascular.
- Tolerancia a las diálisis (escasa morbilidad).
- Los propios recursos psicológicos con los que cuenta el paciente: su tolerancia para enfrentar situaciones estresantes y el apoyo socio-familiar con que cuenta.

Lo más importante, además de todo lo expresado, es que para lograr una buena aceptación del tratamiento dialítico depende de los sentimien-

tos que surjan en el enfermo en relación con el equipo de salud, de lo que observe y sienta a su alrededor dentro de la unidad, así como de la seguridad que el equipo sea capaz de transmitirle.

La adaptación del enfermo al plan de diálisis se valora, fundamentalmente, por:

1. *La disciplina ante el tratamiento.* Cumplimiento correcto de la dieta, de las restricciones de líquido, de la administración responsable e individual de sus medicamentos, de la asistencia sistemática y puntual a su horario de diálisis, así como de la aceptación del tiempo asignado a cada sesión, sin manifestaciones de rechazo.
2. *Estado afectivo durante el tratamiento.* Se valora el mantenimiento estable de un estado de ánimo positivo, sin manifestaciones de ira, agresividad, inestabilidad, ansiedad o depresión; estados que pueden modificarse, de forma coyuntural, por algún malestar físico. El paciente debe participar en el intercambio con otros pacientes y con el personal de forma correcta. Una conducta contraria indica cierto grado de rechazo a su tratamiento.
3. *Conocimiento de la enfermedad.* El paciente debe conocer los elementos fundamentales de su tratamiento, pues de esto va a depender el grado de responsabilidad ante este.
4. *Calidad de vida.* Actividades que realiza en su medio socio-familiar (debe mantener un ritmo de vida similar al que tenía antes de enfermarse, sentirse útil, trabajar, recrearse, etc.).

### **Acciones de enfermería**

Hay tres elementos en los que el equipo de trabajo de métodos dialíticos puede influir, que son los siguientes:

1. Informar al paciente todo lo relativo a su enfermedad y a su tratamiento.
2. Fomentar la independencia al margen de sus limitaciones.
3. Aceptación del papel de persona que padece una enfermedad.

A continuación se explican en detalle estos tres elementos, que deben tener presente todo el personal de enfermería.

En relación con la información, el paciente que se inicia en el tratamiento suele sentir miedo por lo que se va a hacer, independientemente de los conocimientos anteriores, por lo tanto, un buen apoyo del personal de enfermería es fundamental, unido a una explicación detallada de lo que va a tener lugar, lo que puede sentir, las principales reacciones, si puede doler o no, etc.

Es distinto el nivel de información que requiere un paciente nuevo al que se da una vez que tenga varios meses en diálisis. No obstante, la información debe mantenerse ajustada a las necesidades de cada individuo; es importante realizarla de forma paulatina e individual, para no crear confusión; se debe tener en cuenta el nivel de escolaridad. Esto ayuda a que los pacientes colaboren más con su tratamiento y se sientan más responsabilizados con él.

El conflicto de dependencia-independencia que se crea en estos casos, es un punto difícil de trabajar y muy debatido entre varios autores, pero consideramos que es posible lograr un mayor grado de independencia si se responsabiliza al paciente con su enfermedad y se le hace tomar conciencia de las posibilidades que tiene en cuanto a tomar sus propias decisiones y cómo estas influyen en el curso de su vida, así como de su enfermedad y tratamiento.

Enfermarse constituye, para muchos, la ruptura con el mundo y a partir de ese momento, en una gran parte de los casos, predomina el sentimiento de la enfermedad, que los lleva y arrastra por la vida y se vuelven incapaces de sobrellevar ellos mismos su padecimiento; comienzan a vivir por ello y para ello, y hacen girar todo el sistema de sus relaciones alrededor de este punto. Se debe lograr que el enfermo tenga conciencia de esta situación.

Al paciente con tratamiento dialítico le es posible llevar una vida aceptable, pues este individuo no tiene que dejar de trabajar, estudiar o simplemente realizar las actividades que hacía antes de enfermarse; es importante la aceptación de la enfermedad como algo ya confirmado, a lo cual hay que enfrentarse con el ánimo de readaptar su vida a este nuevo cambio y aprovechar el descanso. Debe conocer sus limitaciones y posibilidades y recibir orientaciones claras al respecto. De no resultar así, la calidad de la vida se empobrece y entonces se puede cuestionar tanta dedicación a un tratamiento tan difícil, si la vida que logra por una parte, la desperdicia por la otra.

Es posible observar en este tipo de pacientes sentimientos agresivos contra el equipo médico, pues, en muchos casos, culpan a este (inconscientemente) de sus males. Es necesario, por lo tanto, atenuar esta agresividad, demostrándole al paciente las causas por las que siente un síntoma u otro. De igual forma, se le deben presentar otros miembros del equipo, que lo pueden ayudar a solucionar o aliviar su situación.

#### *Otros elementos generales a tener en cuenta*

Cuando el paciente de reciente inclusión en los programas de diálisis se manifiesta más pasivo y tolerante y se mantiene a la expectativa de todo

cuanto ocurre en relación con su tratamiento, de igual modo la enfermera sin experiencia previa en la actividad dialítica está más tensa y preocupada por las cuestiones técnicas del proceso, el cual es bastante complejo; en la medida en que pasa el tiempo, ambos van ganando confianza y se establece una excelente comunicación entre ellos, lo cual favorece el decurso de las diálisis.

Es interesante apuntar que en las relaciones sociales, durante el tratamiento dialítico, influyen las condiciones del medio; así, el tamaño de los salones constituye un factor a considerar; las salas más pequeñas favorecen las conversaciones privadas y una atmósfera de seguridad, mientras que las más grandes tienden a contar con un mayor número de equipos (aparatos) y son vigilados por más de una enfermera, lo que facilita el intercambio entre los enfermos. Estos medios, aparentemente poco significativos, influyen en el estado anímico del equipo de salud y del paciente.

Es necesario tener claro que los enfermeros son seres humanos, individuos que tienen un determinado nivel de adaptación a las condiciones de los locales, a su grupo médico y de enfermería, a su sillón o cama, etc., por lo que resulta de gran importancia mantener los intereses individuales, siempre que sea posible.

El personal de enfermería debe, sobre todo, tener estos elementos presentes y utilizar los recursos de apoyo psicológico, necesarios para cambiar los intereses individuales lo menos posible, con vistas a no crear un ambiente de inseguridad. En situaciones especiales, como ocurre ante pacientes en quienes se demuestra antigenia positiva para la hepatitis, la condición de cambio y de aislamiento se torna imprescindible; tanto la enfermera como el médico deben tratar de disminuir el nivel de ansiedad que esto implica, lo cual requiere de una explicación clara y periódica del resultado de los análisis, siempre que sea posible y en términos asequibles. Este proceder le brinda al enfermo la seguridad de que su chequeo esté al día y, por lo tanto, que existe especial preocupación por parte del equipo de salud hacia los “supuestamente aislados”.

Además de los elementos referidos, se pueden encontrar pacientes que prefieran a un miembro del equipo y rechacen a otros. Este fenómeno puede presentarse con mayor frecuencia en el paciente sometido a diálisis peritoneal, donde el tratamiento es mucho más largo. De cualquier forma, la enfermera debe hacer lo siguiente:

- Evitar enfrentamientos.
- Mejorar al paciente de acuerdo con las circunstancias y necesidades que tenga, pues se encuentra en la posición más ventajosa, al determinar en última instancia lo que se debe hacer.



Resulta importante buscar las posibles causas de este rechazo; para ello se puede auxiliar del psicólogo y(o) la trabajadora social. Las causas pueden estar en el paciente, en su entorno familiar, en su vida anterior, etcétera, o incluso pueden buscarse en el mismo personal del equipo, dado que también son personas que sienten, tienen conflictos, preferencias, antipatías, etc., y esto, unido a la carga emocional que representa el trabajo en una unidad de diálisis, puede provocar alguna situación no conveniente.

Una vez que se hayan cumplido estos pasos, se está en mejores condiciones de trabajar con el paciente que, por su condición de crónico y por permanecer a veces durante muchos años de su vida recibiendo atención en el mismo lugar y con el mismo personal de salud, establece una relación afectiva especial. Tanto el trabajo médico, como el de enfermería adquiere, en tal sentido, una importantísima connotación.

### ***Rehabilitación del paciente con insuficiencia renal crónica***

La moderna medicina de rehabilitación tiene su origen en la Segunda Guerra Mundial, de igual forma que la cirugía ortopédica, fisioterapia y terapia ocupacional nacieron durante la Gran Guerra.

La rehabilitación médica, con frecuencia ha sido denominada *tercera fase de la medicina*, a continuación de la medicina curativa y la cirugía. Desde luego, existen elementos de rehabilitación en la medicina preventiva, curativa y cirugía, y viceversa.

En contraste con la convalecencia donde se deja solo al enfermo para que descanse en esta fase, mientras el tiempo y la naturaleza cumplen su misión, la rehabilitación es un concepto dinámico y un programa de acción.

Aquí, los conocimientos del equipo rehabilitador, compuesto por médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, enfermos, trabajadores sociales, consejeros y otro personal experimentado, se integran como una fuerza única para ayudar al enfermo a alcanzar el máximo de su potencial físico, emocional, social y vocacional.

La mayoría de las incapacidades que presentan los pacientes con insuficiencia renal no pueden ser eliminadas o mejoradas de forma significativa. Lesiones pulmonares, amputaciones, cardiopatías, ceguera parcial, deformidades de las articulaciones son algunas alteraciones que acompañan a estos pacientes toda su vida, pero con frecuencia estas discapacidades crónicas no reciben la adecuada atención para

restaurar la pérdida de la función, he aquí donde desempeña su papel la rehabilitación, manteniendo y mejorando la capacidad funcional del individuo.

Por la importancia de la rehabilitación, se pretende contribuir a la prestación de la atención de enfermería con alta calidad científica al enfermo renal crónico, dar a conocer aspectos básicos acerca de la rehabilitación del paciente renal crónico, mencionar algunos de los beneficios que el entrenamiento físico le reporta al organismo y su influencia sobre el deterioro sistémico del paciente y la progresión de la enfermedad, así como destacar el papel de la enfermera en la rehabilitación del paciente con insuficiencia renal crónica (IRC).

### **Definición**

El concepto de la rehabilitación, en la actualidad, se ha estado desarrollando no solo en España, sino en todos los países de Latinoamérica. Diversas han sido las definiciones de la rehabilitación asociadas al campo de la nefrología.

El *Diccionario Larousse* define la rehabilitación, en su primera acepción, como la acción de rehabilitar: restablecer en su primer estado.

En el *Diccionario terminológico de ciencias médicas*, se define la rehabilitación como la readquisición, por tratamientos apropiados, de la actividad profesional perdida por diversas causas, traumatismo o enfermedades.

De forma general, se puede definir la rehabilitación del paciente con insuficiencia renal crónica, como el conjunto de acciones encaminadas a mejorar la capacidad funcional del individuo, de manera tal que pueda enfrentarse a la vida de una mejor forma, ser independiente al máximo, experimentar la sensación de bienestar y disfrutar de una vida satisfactoria, con las mejores condiciones posibles desde el punto de vista físico, mental y social.

En la asistencia brindada por todos los miembros del equipo de salud se deben considerar los siguientes objetivos de la rehabilitación:

- Eliminar al máximo la invalidez física.
- Reducir o aliviar la invalidez hasta el grado máximo.
- Volver a entrenar a la persona con invalidez física residual “a vivir y trabajar en el límite mínimo de invalidez y en el máximo de sus capacidades”.

Los principios que guían los cuidados de enfermería en la rehabilitación del paciente renal tienen una significación particular e incluyen las acciones siguientes:

- Incrementar la capacidad de autocuidado.
- Eliminar o minimizar las limitaciones para el autocuidado.
- Satisfacer las necesidades del individuo incapaz de satisfacerlas por sí solo.

Siempre que la enfermera ejecute una acción por el paciente, necesita preguntarse qué hacer para lograr que el paciente lo pueda ejecutar con independencia. A pesar de ello, los pacientes renales son dependientes de la enfermera para realizar algunas actividades, pero siempre hay otras acciones en que los pacientes pueden asumir su responsabilidad, para lo que es necesario una educación suficiente, tiempo asignado, estímulo por parte de la enfermera y el uso de dispositivos auxiliares.

Al realizar estas acciones, la enfermera rehabilitadora debe tener en cuenta la información siguiente:

- Conocer las capacidades y limitaciones individuales. Determinar la capacidad de autocuidado, estado mental, nivel de motivación y apoyo familiar.
- Hacer énfasis en la función y tratar de eliminar las disfunciones que presente el paciente.
- Brindar tiempo y flexibilidad.
- Reconocer y elogiar las habilidades desarrolladas por el paciente.
- No igualar o comparar la incapacidad física con la discapacidad mental. Tratarlo con madurez e inteligencia.
- Prevenir complicaciones (reconocer riesgos potenciales: escoriaciones, depresión, aislamiento social).
- Demostrar esperanza, optimismo y sentido del humor. Es difícil para el paciente incapacitado pensar positivamente sobre la rehabilitación si el equipo de salud que lo atiende demuestra falta de aliento o sentimientos de derrota.
- Tener en cuenta que la rehabilitación del paciente con insuficiencia renal crónica es un proceso complejo y exige el esfuerzo de un grupo multidisciplinario para obtener resultados óptimos.

La rehabilitación le brinda al paciente la aplicación de actividad física de forma sistemática, su ejecución es consciente por parte del mismo, pues participa activamente. Durante la realización del ejercicio físico se

produce una actividad que estimula todos los órganos y sistemas del organismo. En el mundo contemporáneo se trabaja intensamente por mejorar la calidad de vida. Esto es válido también para los enfermos renales crónicos. El ejercicio es un componente esencial en el plan de promoción y mantenimiento de salud de estos pacientes. El entrenamiento de resistencia produce en el organismo de este grupo de pacientes numerosos beneficios, dentro de los cuales se incluyen:

- Aumento y mantenimiento de la capacidad funcional.
- Aumenta la fuerza y el tono muscular.
- Estimula la circulación.
- Prevención de contracturas y otras complicaciones.
- Mejora el control de enfermedades, tales como: hipertensión arterial, aterosclerosis, diabetes, obesidad debido a los diferentes cambios funcionales y morfológicos que induce.
- Aumenta la contractibilidad muscular en todos los grupos musculares, que se ven involucrados con un aumento de las necesidades energéticas y de oxigenación.
- En el aparato respiratorio, aumenta la frecuencia respiratoria con aumento de la ventilación alveolar efectiva, incremento de la disfunción alveolo-capilar manteniendo la  $PO_2$  y  $PCO_2$  en valores normales.

Con el entrenamiento a largo plazo, en pacientes portadores de IRC bajo tratamiento de hemodiálisis, se ha demostrado:

- Disminución del tratamiento antihipertensivo, así como de la presión sanguínea (sistólica y diastólica) de manera significativa.
- Incremento de los valores de hemoglobina y hematocrito.
- Aumento de la cantidad de receptores libres para la insulina y, por ende, mejora la tolerancia a la glucosa.
- Disminuye los cuadros de estrés.
- Mejora la salud mental.
- Aumenta la sensación de bienestar.
- Reduce la ansiedad.
- Disminuyen los estados depresivos.
- Mejora el metabolismo de los lípidos, ya que reduce los niveles de triglicéridos, mantiene los valores de colesterol total dentro de la normalidad y provoca elevación paulatina del HDL colesterol.
- El ejercicio físico hace más lenta la progresión de la IRC por disminución de los niveles de paratohormonas y lípidos.

El ejercicio físico desarrolla cualidades, como son: rapidez de reacción, fuerza, habilidad y resistencia, con él se obtiene un mejoramiento en la coordinación de los movimientos. Todos estos elementos mencionados antes son muy valiosos para el paciente a la hora de realizarse un trasplante renal.

En la aplicación del entrenamiento con fines terapéuticos y de rehabilitación, se deben observar las reglas siguientes.

1. *Frecuencia.* Aunque no se ha precisado aún la frecuencia exacta, la periodicidad del entrenamiento debe permitir un intervalo de recuperación adecuado entre cada sesión y que sea realizado con regularidad.
2. *Duración del entrenamiento.* El ejercicio se realiza en un período superior a los 20 min y que no exceda los 40 min, el cual debe ser precedido por una etapa de calentamiento de 5 a 10 min, en la que el paciente realiza una actividad ligera. Al final del período de entrenamiento debe efectuar una etapa de enfriamiento de 5 a 10 min de duración, para permitir el retorno de la sangre, desde las extremidades a la circulación central y evitar así síntomas isquémicos o de trastorno del balance autonómico (mareos, ataxia, náuseas y angina).
3. *Intensidad.* Atención al incremento dosificado de las cargas de entrenamiento.
4. *Tipo de ejercicio.* Individualizar los planes de entrenamiento.

La función de los músculos y las articulaciones solo es uno de los elementos de la rehabilitación. Igual importancia tienen los esfuerzos para restaurar, promover o mantener la función mental. Como cualquier otra, la función mental se puede deteriorar si no se ejercita; así, todos los programas de rehabilitación deben incluir la promoción de la actividad mental.

La estimulación mental es un proceso individual complejo, basado en el nivel educacional e intelectual propio de cada paciente.

Por ser heterogénea (grupo poblacional, sexo, nivel cultural, etc.) la población afectada por la IRC, se hace mayor la necesidad de asociar la actividad mental a la capacidad y el interés de cada individuo.

Además de las tareas desarrolladas para mantener y promover la función mental, se debe incluir en todo programa de rehabilitación: la terapia ocupacional y la terapia recreativa, factores que actúan positivamente en la reincorporación del paciente renal crónico a la sociedad.

### ***Papel de la enfermera en la rehabilitación***

La rehabilitación es un proceso activo, continuo y coordinado que se lleva a cabo en coordinación con otras ramas de las ciencias para lograr que un hombre impedido, incapacitado o inválido, pueda integrarse o reintegrarse de forma activa a la sociedad.

En primer lugar, la enfermera necesita una buena comprensión de los efectos psicológicos que provoca la IRC a largo plazo, para responder de forma apropiada a las necesidades del paciente durante las distintas etapas de la enfermedad; además, necesita aumentar sus conocimientos de anatomía, fisiología y, en este caso, de los sistemas urinario, cardiovascular y músculo-esquelético, así como saber algo de cinesiología.

En segundo lugar, la enfermera debe distinguir la incapacidad del impedimento. Lo primero es el grado de menoscabo que puede descubrirse objetivamente, mientras que lo segundo se refiere al ajuste total físico y psíquico de una persona. El grado de incapacidad no determina el grado de impedimento. Por lo planteado antes, debe brindarse asistencia psicológica cuando el impedimento es mayor que la incapacidad.

En el proceso de entrenamiento, la enfermera debe hacer cumplir las reglas básicas de la rehabilitación que se refieren a frecuencia, duración, intensidad y tipo de ejercicio, pues los pacientes con IRC no deben ejecutar máximas tensiones físicas, las cuales pueden actuar negativamente en los órganos o sistemas afectados, así mismo puede repercutir en su estado general, pues con frecuencia los enfermos renales tienen baja la capacidad funcional de los sistemas fundamentales del organismo.

La enfermera debe combatir el criterio que se mantuvo durante años sobre la inactividad del paciente con IRC y demostrar los beneficios que la rehabilitación le brinda al paciente, así como recordar siempre que la actividad física evita la atrofia muscular producida por la enfermedad, logra una concepción positiva de la vida, los prepara física y psicológicamente para enfrentar un trasplante y los ayuda a reincorporarse socialmente.

El personal de enfermería debe lograr la total cooperación del paciente y brindarle estímulo continuo, ya que la rehabilitación que le brinda es un factor determinante para mantener al enfermo en los planes de diálisis en las mejores condiciones físicas, que le permita tolerar la espera del trasplante y se mantenga útil.

Es menester de la enfermera orientar al paciente de forma individual; tener en cuenta su situación clínica, la edad, el tipo de tratamiento depu-

rador y las preferencias del enfermo; tipo de ejercicio o actividad física que va a realizar.

Recordarle siempre que no deben practicar ejercicios violentos, que son preferibles los ejercicios aeróbicos, como la natación, la gimnasia y la bicicleta, que practicados de forma razonable no implican riesgo de lesiones y favorecen un buen tono muscular.

Sea cual fuere la actividad física elegida, esta no debe ser agotadora y la extremidad del acceso vascular o el catéter peritoneal se han de proteger, adecuadamente.

Por último, es oportuno recomendarle a los pacientes que deben transcurrir unas horas después de la hemodiálisis. El día en que se encuentran menos cansados y ha desaparecido el efecto de los anticoagulantes.

Recuerde que:

Se debe recomendar el ejercicio físico a los pacientes renales, ya que es imprescindible para la correcta homeostasia del organismo. El entrenamiento físico evita las complicaciones que provoca el reposo en cama más o menos prolongado y disminuye los correspondientes desajustes psicológicos.

Estos pacientes pueden reincorporarse más temprano y con mayor aptitud a sus actividades habituales, lo que posibilita seguir siendo útiles en su trabajo.

El ejercicio les proporciona una sensación de bienestar y seguridad que se pone de manifiesto por el aumento de su capacidad laboral; esto mejora, por tanto, la calidad de sus vidas.

Es necesario que las enfermeras conozcan los objetivos y propósitos del programa de rehabilitación para los pacientes con IRC.

El objetivo fundamental de los tratamientos depuradores debe ser no solo prolongar la vida de las personas, sino ofrecer una vida digna y facilitar una rehabilitación satisfactoria. En función de la edad y de la situación personal del paciente, debe intentar acoplarse el tratamiento depurador a sus necesidades, de forma que sea lo menos limitante posible. Si el paciente trabaja, nunca la realización del tratamiento debe ser obstáculo para que continúe haciéndolo y deben adaptarse los horarios de tratamiento a los de su trabajo. Este hecho se hace extensible a otras obligaciones, como el cuidado de los hijos y asuntos de la vida social.

En el cuidado del enfermo renal nunca se debe olvidar que: la función de la enfermera es ayudar a los pacientes a la ejecución de todas las actividades que contribuyan a su salud y su restablecimiento.

## Diálisis peritoneal

La diálisis peritoneal es un método que se incluye dentro de los métodos depuradores extracorpóreos y es un proceso artificial, el cual permite sustituir algunas funciones vitales, que normalmente realizan los riñones, tales como la eliminación de sustancias de desecho del metabolismo proteínico y la regulación del equilibrio iónico, electrolítico y ácido básico; sin embargo, las funciones importantes relacionadas con el metabolismo fósforo-calcio, la eritropoyetina y la regulación de la tensión arterial, entre otras, no son sustituidas por este método terapéutico.

Hoy en día, reciben este tratamiento un elevado número de pacientes, por el esfuerzo, dedicación o imaginación de diversos investigadores. Sobre el estudio de la membrana peritoneal, existen referencias desde el antiguo Egipto, pues sus físicos fueron los primeros en descubrir la fisiología (esta información está recogida en el *Ebers Papyrus* del año 3000 a.n.e), posteriormente, los investigadores iniciaron estudios sobre el funcionamiento del peritoneo como membrana semipermeable, lo que fue comprobado en animales por Wegner, en 1876; otros investigadores continuaron estudios del peritoneo y el transporte peritoneal, como Rosemberg, Engel y Putnam al principio del siglo xx. La primera aplicación clínica fue realizada por Tanter en Alemania (1923), esta diálisis peritoneal fue a corto plazo; este hallazgo, entre otros, se considera válido en la actualidad. En 1926, Rosenak unido a sus colaboradores desarrolló un catéter para lavados peritoneales continuos.

Durante la Segunda Guerra Mundial se empleó un sistema integral por Kop, un asociado de Kolff. Por esta misma fecha en el Hospital de Boston, Frank, Seligman y Fine continuaron la línea de investigación, utilizando dos catéteres con la finalidad de evitar una potencial obstrucción durante el drenaje, aplicaron el sistema a una paciente portadora de insuficiencia renal aguda que se recuperó.

El acceso al peritoneo empezó a perfeccionarse en el año 1951 por Grollman, que usó catéteres de polietileno que se introducían con un trocar, además describió la diálisis peritoneal intermitente (IPD), que solo fue aplicada a perros. Después, Palmer y Quinton, crearon el primer catéter de hule de silicona en 1964, que es el precursor de los actuales. Dicho catéter fue perfeccionado por Tenckhoff y Shecter, quienes publicaron (1968) excelentes resultados en los pacientes tratados a largo plazo con diálisis peritoneal. La mejoría consistía en el uso de circuitos cerrados estériles y desechables, así como por la metodología de aplicación que comprendía el rigor de las medidas de asepsia y antisepsia en



las conexiones y desconexiones del paciente. Tenckhoff le añadió unos manguitos de dacrón afelpados, con la finalidad de dar soporte al catéter en la pared abdominal; lo que constituye una barrera contra la infección bacteriana y previene la fuga de líquido peritoneal.

En la actualidad se usan catéteres de poliuretano, que permiten una mejor función hidráulica.

La técnica de diálisis peritoneal fue introducida a finales de la década de los años setenta, y a principios de los años ochenta hubo reportes de la gran eficacia de este tratamiento en la insuficiencia renal crónica.

En el Programa de Insuficiencia Renal Crónica, la diálisis peritoneal constituye uno de los puntales en la atención integral de los pacientes.

### **Definición**

La diálisis peritoneal es un método depurador, que se utiliza para extraer las impurezas y los líquidos de la sangre en pacientes con insuficiencia renal aguda y crónica, mediante un proceso donde se utiliza una membrana semipermeable, que es el propio peritoneo del paciente, considerado un filtro natural.

### **Características de la membrana peritoneal**

La membrana peritoneal es la membrana serosa más extensa del organismo, se considera que su superficie es de 1,2 a 2 m<sup>2</sup>, similar a la superficie corporal y que es igual a la superficie dializante global eficaz. La cavidad peritoneal es un espacio virtual en el abdomen formado a modo de bolsa por el peritoneo.

La membrana peritoneal tapiza la pared abdominal (peritoneo parietal) y las vísceras que contiene (peritoneo visceral). Fisiológicamente, tiene la función de facilitar movimientos, reducir la función de las vísceras abdominales y servir de vía de paso anatómica para las arterias, venas, nervios y vasos linfáticos.

El *peritoneo parietal* esta irrigado por ramas arteriales de la aorta, su drenaje venoso es directo a una cava inferior; es inervado por los nervios espinales que inervan también la pared abdominal, por lo que si se irrita este produce un dolor poco localizado y difuso. El *peritoneo visceral* está profundido por la sangre de la arteria mesentérica y tronco celíaco y drena a la vena porta, directamente.

El peritoneo visceral no posee receptores nociceptivos, por lo que los estímulos aferentes son transmitidos de las propias vísceras.

El peritoneo diafragmático está innervado por el nervio frénico y los nervios intercostales, por lo que en una irritación diafragmática, el dolor se irradia al hombro o hacia la pared toracoabdominal.

El peritoneo parietal posterior se prolonga, formando los mesos, cuyas hojas adosadas entre sí contienen los vasos y nervios intestinales y envuelven las vísceras huecas de la cavidad abdominal. Los mesos, durante su trayecto, subdividen dicha cavidad en varios compartimientos; en la porción más inferior, que es el fondo de saco peritoneal situado por delante del recto (saco de Douglas), es donde se coloca el catéter para la diálisis peritoneal.

La membrana peritoneal posee distintos grosores; el peritoneo visceral se encuentra unido íntimamente a las vísceras que cubre, el parietal contiene abundante grasa y el peritoneo parietal sub-diafragmático posee abundante tejido conectivo.

La membrana peritoneal la forman tres capas:

1. *Mesotelio*. Esta capa es unicelular, esta formada por células planas mesoteliales.
2. *Membrana basal*. Esta capa permite buena permeabilidad por sus grandes separaciones intercelulares.
3. *Intersticio*. Es de tejido laxo de material intercelular con alto peso molecular y de colágeno, que se encuentra suspendido en un gel de polisacáridos (ácido hialurónico) con capacidad para fijar grandes cantidades de agua, que es drenada al conducto torácico por la red linfática.

Fisiológicamente, el peritoneo está regido por dos presiones: la osmótica y la hidrostática. La presión hidrostática da lugar a la filtración de una pequeña cantidad de líquido, que es rico en proteínas, al intersticio; el sistema venoso reabsorbe parte de este líquido pero sin proteínas, por lo que aumenta la presión coloido-osmótica en el intersticio y como consecuencia disminuye la reabsorción venosa y aumenta la presión hidrostática intersticial, lo que promueve el flujo de los linfáticos intersticiales. Para mantener lubricadas las vísceras otra parte del líquido pasa del intersticio a la cavidad peritoneal, donde se mantiene constante de 50 a 100 mL aproximadamente, debido a la reabsorción linfática sub-diafragmática.

### **Principios que rigen la diálisis peritoneal**

La diálisis peritoneal funciona por una combinación de difusión y ósmosis.

La *difusión* es el movimiento de partículas que se mueven en una

solución de forma espontánea a través de una membrana semipermeable, a partir de una zona de alta concentración hacia una de baja concentración, tendencia que tienen las partículas a expandirse uniformemente por una disolución, de forma que su concentración sea la misma en cualquier área de la disolución.

La membrana semipermeable es aquella que, colocada entre dos fluidos, permite el paso selectivo de sustancias a través de ella; el tipo de sustancia que puede atravesarla depende del tamaño de los poros de la membrana y de su espesor.

En la diálisis peritoneal, la solución de diálisis que se administra es de base acuosa, contiene glucosa, electrolitos séricos normales y ningún producto de desecho, por lo tanto, los productos de desecho y el exceso de electrolitos séricos en sangre cruzan el peritoneo semipermeable, hacia el líquido de diálisis. Al extraerse este líquido, lleno de productos de desecho, se sustituye por una nueva solución y se produce el intercambio.

La *ósmosis* es el paso de un solvente a través de una membrana semipermeable cuando la osmolaridad a ambos lados es diferente, en este caso el líquido se desplaza de la zona de mayor osmolaridad a la de menor, siempre con la tendencia de igualar concentraciones.

En la diálisis peritoneal, la ósmosis extrae el exceso de agua de la sangre. La dextrosa en el líquido de diálisis aumenta la osmolaridad y favorece el arrastre de partículas.

### **Indicaciones para la diálisis peritoneal**

La diálisis peritoneal puede utilizarse en el tratamiento de la insuficiencia renal aguda, en la insuficiencia renal crónica terminal, en algunos casos de intoxicaciones exógenas, así como en pacientes con grandes edemas generalizados, en los que no se logra hacerlos desaparecer solo con diuresis, como puede ocurrir en algunos enfermos de insuficiencia cardiaca irreductible, hepatopatía crónica y síndrome nefrótico.

Se aplica, además, en los pacientes ancianos, niños, diabéticos y en aquellos enfermos con insuficiencia renal crónica terminal, que estén en espera de la realización de fístulas arteriovenosas y de recibir un trasplante renal.

En el paciente diabético estos criterios varían y el inicio de la diálisis peritoneal debe ser con un FG entre 16 y 20 mL/min, para evitar un mayor deterioro orgánico y sistémico, así como la aparición de complica-

ciones en el contexto de una insuficiencia renal crónica avanzada. La diálisis peritoneal puede realizarse de dos formas:

1. Aguda:
  - a) Manual.
  - b) Automática.
2. Crónica:
  - a) Diálisis peritoneal intermitente (DPI):
    - Manual.
    - Automática.
  - b) Diálisis peritoneal continua (DPC):
    - Diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC).
    - Diálisis peritoneal continua cíclica (DPCC).
    - Diálisis peritoneal continua de equilibrio (DPCE).

El momento de inicio de la diálisis peritoneal es una decisión terapéutica muy individualizada. Es de criterio clínico (consenso general nefrológico) que su comienzo debe ser cuando el paciente presente un grado avanzado de IRC, manifestado clínicamente por diferentes síndromes orgánicos y por la elevación de los niveles de azoados en sangre: creatinina, 10 mg/dL; urea, 200 mg/dL y una intensidad de FG menor de 10 mL/min.

Es mejor comenzar la diálisis peritoneal antes del trasplante, cuando el paciente está en equilibrio para mejorar las consecuencias metabólicas de la IRC, aunque se han realizado trasplantes con éxito, sin una diálisis anterior.

### ***Tipos de catéter que se utilizan en la realización de la diálisis***

Para el acceso a la cavidad peritoneal es de suma importancia el uso del catéter para el funcionamiento y mantenimiento de la técnica de diálisis peritoneal.

Es necesario que el catéter sea biocompatible y resistente a la colonización bacteriana. Debe ser de fácil implantación y extirpación, permitir la función normal peritoneal y un flujo adecuado sin causar dolor. Dentro de las características del catéter, se encuentran: requerir un mantenimiento mínimo y que se acepte estéticamente por los pacientes.

Catéter agudo:

- Catéter rígido o semi-rígido. Es de polietileno y es incurvado en su parte distal para su mejor colocación en el fondo del saco de

Douglas; presenta múltiples orificios que facilitan la entrada y salida de líquido.

Este catéter puede causar sangrado y perforaciones de vísceras y vasos, entre otras complicaciones. El mismo debe retirarse al finalizar la DP, ya que tiene gran riesgo de infección por no poseer fijación que selle el acceso a los microorganismos.

Catéter crónico:

- Tenckhoff.
- Tenckhoff con doble *cuff*.
- Catéter de cuello.
- Catéter de cisne
- Catéter Toronto Westem.
- Catéter Lifecath.

El catéter de Tenckhoff es una prótesis similar a un tubo redondo, generalmente de silicona, es radio-opaco y consta de tres partes. En la parte distal o porción intra-peritoneal posee múltiples perforaciones que facilitan el flujo del dializante. La segunda porción es la intra-parietal, donde se encuentran uno o dos manguitos de dacrón (*cuff*), que permiten que el catéter se fije a las paredes por medio del tejido fibroso y de granulación, sellando así el túnel subcutáneo y limitando la entrada de microorganismos. La tercera porción es la expuesta al medio externo, sale por el orificio de la piel que puede estar ubicado en el abdomen, a ambos lados del orificio umbilical o infra-umbilical; al final se encuentra el puerto de entrada que se acopla al conector en dependencia del sistema utilizado.

En los catéteres blandos, los materiales usados son la silicona y el *tecoflex*.

La silicona es biocompatible, cuando un catéter de este material se implanta queda cubierto por una película de muco polisacáridos y aunque es un material resistente puede recobrar su forma primitiva, por lo que se produce inestabilidad del flujo hidráulico, relacionado también con el grosor de sus paredes o desplazamiento del segmento intra-peritoneal del catéter.

El *tecoflex* es un poliuretano, que posee una resistencia diez veces superior a la silicona, permitiendo que el calibre del catéter sea más grueso y como resultado se obtiene un flujo hidráulico mayor. Posibilita mayor estabilidad del túnel.

En la tabla 2.8 aparece la composición del líquido de diálisis.

**Tabla 2.8**  
**Composición del líquido de diálisis**

Elementos	Solución isotónica	Solución hipertónica
Na <sup>+</sup>	137,5 mEq/L	137,5 mEq/L
CL <sup>-</sup>	100,0 mEq/L	100,0 mEq/L
Lactato de Na	41,7 mEq/L	41,7 mEq/L
Ca <sup>++</sup>	3,5 mEq/L	3,5 mEq/L
Mg <sup>++</sup>	1,5 mEq/L	1,5 mEq/L
Dextrosa	1,360 g	5,454 g

### **Contraindicaciones de la diálisis peritoneal**

Estas se relacionan con el estado del abdomen, entre las que se encuentran:

- Múltiples traumas.
- Cirugía abdominal importante. Cuando el peritoneo ha presentado daños disminuye su permeabilidad, por lo que su capacidad dialítica es mínima o nula.
- Sepsis de la pared abdominal.
- Quemaduras.
- Fístula toracoabdominal. Dificulta el tratamiento, ya que facilita el paso de líquido dializado a la cavidad torácica, ocasionando cuadros graves de disnea e hidrotórax.
- Diverticulitis. Puede ocasionar complicaciones infecciosas por el paso de gérmenes del intestino al líquido peritoneal.
- Afecciones graves de la columna vertebral. Se pueden agudizar debido a la sobrecarga que representa el líquido dializado.
- Trastornos psico-sociales. Pueden limitar el éxito del tratamiento.
- Hernias. No representan una contraindicación absoluta.

### **Complicaciones de la diálisis peritoneal**

- *Mecánicas*. Dolor, sangrado, escape de dializado, drenaje insuficiente, edema de la pared abdominal, perforaciones viscerales, hernias y pérdida intra-peritoneal del catéter.
- *Infecciosas*. Sepsis del orificio de salida, sepsis del túnel, peritonitis y diverticulitis.
- *Cardiovasculares*. Hipertensión, hipotensión, arritmias, edema agudo pulmonar y paro cardíaco.
- *Respiratorias*. Neumonías, atelectasias e hidrotórax.

- *Neurológicas*. Coma hiper-osmolar, convulsiones y síndrome post-diálisis.
- *Metabólicas*. Hiperglicemia e hipoglicemia, hiperpotasemia e hipopotasemia e hiponatremia, alcalosis metabólica, depleción proteínica, hiperlipidemia, obesidad y desnutrición proteínica energética.

### ***Técnica para la implantación del catéter abdominal***

- Preparar al paciente desde el punto de vista emocional y físico, el apoyo que le brinde el equipo de salud debe ser mediante la comunicación, explicándole en qué consiste el proceder y los beneficios que le reportará para mejorar su salud, dando al paciente la oportunidad de formular preguntas y expresar sus ideas.
- Administrar enemas evacuantes para limpiar el colon de materia fecal.
- Orientar al paciente que evacue la vejiga, de esta manera la posibilidad de perforación es menor.
- Pesar al paciente antes del proceder, lo que permite conocer el peso real antes de que se aporte líquidos a través del catéter implantado.
- Acostar al paciente en decúbito supino.
- Medir tensión arterial, temperatura, pulso y respiración, al inicio y final del proceder.
- Preparar el material necesario a utilizar.
- Rasurar el abdomen para disminuir la posibilidad de contaminación del área que se va a utilizar y, con ello, las complicaciones infecciosas.
- Realizar desinfección mecánica con agua y jabón, así como química, con soluciones alcohólicas del área abdominal a puncionar.
- Garantizar todas las medidas de asepsia y antisepsia por parte del personal que va a realizar el proceder.
- Aplicación de la anestesia según corresponda, por el personal médico, llevando el control del tiempo entre la aplicación y el inicio de la intervención, con el objetivo de evitar molestias o dolor al paciente.
- Realizar la implantación del catéter, según la técnica seleccionada de acuerdo con el catéter a implantar.

### ***Material a utilizar para la implantación del catéter abdominal***

- Mesa de mayo.
- Equipo de punción abdominal compuesto por: paño abdominal, jeringuillas de 10 y 20 mL, agujas de los números 20 a 27, pinza

porta aguja de mayo, frasco con pinza, pinza de Kocher (2), pinza mosquito (1), pinza erina (2), torundas y apósitos.

- Frasco con solución desinfectante (hibitane hidro-alcohólico).
- Guantes estériles.
- Tijeras.
- Esparadrapo.
- Bata de cirujano estéril, gorro, naso-buco.
- Hilo para sutura (6-0), (5-0) y agujas con filo.
- Catéter Tenckoff flexible, estéril.
- Guía metálica flexible, estéril.
- Trocar no. 20.
- Base y pinza de anillo porta instrumento.
- Bisturí no. 22.
- Riñorera estéril.
- Equipos de venoclisis (3).
- Llaves de tres vías (2).
- Frascos de dialisol isotónico a temperatura de 37 °C.
- Baño de maría.

### ***Técnica de enfermería***

La enfermera debe:

- Preparar el material necesario para realizar el tratamiento.
- Confeccionar la hoja de balance donde se recogen los datos siguientes: nombres y apellidos; fecha, peso inicial y final; número de baños peritoneales y horarios; anotar entradas, salidas y balance de los baños; medir signos vitales, enfatizando en la tensión arterial.
- Orientar al paciente a vaciar emuntorios (vejiga) y de ser posible defecar antes de comenzar el tratamiento.
- Brindar apoyo psicológico. El paciente que llega a una unidad de diálisis debe recibir una explicación detallada sobre el procedimiento.
- Mantener el baño de María con agua tratada a una temperatura de 37 °C e introducir los frascos de dialisol isotónico, previa desinfección mecánica y química y arrastre de etiqueta para evitar obstrucción en la circulación del agua, pero antes se debe revisar minuciosamente la composición de la solución, ausencia de turbidez, partículas, fecha de vencimiento, etc.
- Realizar lavado de manos, social y médico.



- Ayudar al paciente a acostarse en decúbito supino.
- Cerrar el local para evitar la circulación de corrientes de aire.
- Colocación de naso-buco a paciente y enfermera.
- Realizar desinfección mecánica y química de la región abdominal. Utilizar preferiblemente soluciones alcohólicas y(o) yodadas.
- Realizar cura del catéter, primero desinfección del puerto de entrada, dejando torunda embebida en yodo-povidona durante 3 min, desinfectar cuerpo del catéter y en forma circular desinfectar desde el orificio de salida hasta la periferia.
- Colocar paño estéril.
- Lavado de manos médico.

Durante el proceder:

- Colocación de guantes estériles.
- Conectar al paciente al tratamiento, manteniendo medidas de asepsia y antisepsia.
- Comprobar permeabilidad y funcionamiento del catéter.
- Observar características del líquido drenado, presencia de fibrinas, líquidos hemáticos, si aparece turbidez, se deben tomar muestras para conteo celular y cultivo microbiológico. Se debe avisar al médico.
- Infundir el dialisol por gravedad (10 min), tiempo de permanencia (20 a 30 min) y drenaje (15 a 20 min).
- Llevar hoja de balance.
- Evitar entrada de aire a la cavidad peritoneal, ya que afecta la dosis de diálisis, dificulta la entrada y salida de los líquidos y produce dolor abdominal e infra-clavicular.
- Medir signos vitales, enfatizando en la tensión arterial y la frecuencia cardiaca cuantas veces sea necesario.
- Brindar alimentos según dieta indicada.
- Atender necesidades fisiológicas del paciente, colocación de pato, cuña, procurando la menor movilidad posible.
- Movilizar al paciente si no hay buen drenaje, ya que la punta del catéter puede haberse acodado o englobarse por el epiplón.
- Observar si el paciente presenta vómitos, diarreas, fiebre, escalofrío, dolor abdominal y líquidos turbios. Estas manifestaciones indican peritonitis.
- Utilizar las soluciones hipertónicas siempre en combinación con las soluciones isotónicas y según la necesidad del balance necesario,

nunca sobrepasarse en su utilización, ya que puede producir peritonitis química por irritación de la membrana peritoneal.

- Observar si existe dificultad respiratoria, este trastorno puede ocurrir por la presión del líquido en la cavidad peritoneal y el desplazamiento hacia arriba del diafragma, lo que produce respiraciones superficiales.

El personal de enfermería debe velar por el buen funcionamiento de la diálisis. Administra antibióticos, insulina, heparina u otros medicamentos de acuerdo con las indicaciones médicas.

Después del proceder:

- Lavado de manos médico.
- Colocación de naso-buco a paciente y enfermera.
- Realizar la suma total de lo drenado en el último baño, observando que se logre el balance indicado.
- Colocación de guantes estériles.
- Proceder a retirar las conexiones, protegiendo las salidas del catéter con sello destinado al efecto.
- Medir signos vitales.
- Incorporar al paciente despacio para evitar hipotensión ortostática y otros cambios hemodinámicos.
- Pesar al paciente.
- Proceder a la limpieza, desinfección y organización de la unidad.

## **Métodos de depuración extracorpórea**

La diálisis extracorpórea tiene por finalidad depurar la sangre de sustancias tóxicas; requiere de un generador o riñón artificial, un dializador con membrana semipermeable, una vía de acceso a la circulación del paciente, anticoagulación, un líquido de diálisis, formado a partir de un concentrado electrolítico que suministre, además, una solución amortiguadora al medio interno y 34 partes de agua tratada, de elevada calidad. En sus diferentes tipos o modalidades todo funciona con un sistema de intercambio trans-membrana en fase líquida.

### **Técnicas**

Las técnicas de depuración extracorpórea son las siguientes:

- Ultrafiltración aislada.

- Diálisis secuencial (ultrafiltración y hemodiálisis). Las técnicas de hemodiálisis son:
  - Hemodiálisis convencional (con solución amortiguadora de acetato).
  - Hemodiálisis de alta eficiencia; se emplea solución amortiguadora de bicarbonato y membranas semipermeables de baja permeabilidad hidráulica y gran superficie.
  - Hemodiálisis de alto flujo con solución amortiguadora de bicarbonato y membranas semipermeables de alta permeabilidad hidráulica y elevada aclaramiento de urea (KDU).
- Hemodiafiltración, hemodiafiltración de doble cámara y biofiltración.
- Hemoperfusión.
- Inmunoabsorción.
- Plasmaferesis.

Dado que en nuestro medio las técnicas más utilizadas son la hemodiálisis estándar, la hemoperfusión y la plasmaféresis, se hace referencia a ellas en acápites independientes. Los métodos continuos de depuración se practican, fundamentalmente, en el fracaso renal agudo, por lo cual no se desarrollan en estos temas. Dichos métodos son la hemodiálisis continua arteriovenosa (CAVH) y la hemodiálisis continua venosa-venosa (CVVH), la plasma diafiltración (PDF), la hemofiltración continua arteriovenosa (CAVHF). Un resumen, de acuerdo con los transportes (transferencia de masa de sustancias) a través de la membrana semipermeable y del peso molecular de la sustancia aclarada, se presenta en la tabla 2.9.

**Tabla 2.9**  
**Aclaramiento según tipo de depuración extra corpórea**

Modalidades de depuración extracorpórea	Transporte		Peso molecular de la sustancia aclarada	
	Difusivo	Conectivo	Bajo	Medio
HD convencional	++	+	+	++
HD de alta permeabilidad	++	++	+	++
UF-HD secuencial	+	++	+	
Hemodiafiltración	+	++	+	+
Técnicas asociadas biofiltración	+	++	+	+

## Hemodiálisis

### **Definición**

La hemodiálisis es la técnica de depuración extracorpórea periódica más empleada y se aplica a pacientes con fracaso renal agudo, insuficiencia renal crónica terminal, hipercalcemia y acidosis metabólica severa.

Objetivos:

- Suplir las funciones de excreción y regulación hidroelectrolítica del riñón enfermo.
- Eliminar por ultrafiltración la cantidad de agua y solutos acumulados en el paciente, en el período entre diálisis.

**Organización del servicio**

*Generalidades*

Desde el punto de vista estructural, cada unidad debe estar integrada por las zonas siguientes:

- Área limpia para la preparación de los materiales.
- Área sucia para el lavado de los materiales recuperables y la eliminación de desechos por vertedero sanitario de secreciones y otros.
- Área de rehúso de dializadores.
- Área de trabajo de los riñones artificiales (de modo óptimo con área independiente para pacientes con hepatitis virus B, con la misma distribución de locales).
- Área de taquillas y baños separados para el personal y pacientes.
- Área para el tratamiento de agua.
- Locales apropiados para colocar los sacos de nailon con dializadores y líneas desechadas, que luego deben ser incinerados, al igual que otros desechos contaminantes.
- Otros locales, como: *pantry*, oficina y área de examen médico, área de reparación de los riñones artificiales, etc.

La unidad labora de lunes a sábado, en tres sesiones de tratamiento: mañana, tarde y noche (7:00 a.m. a 11 p.m.); esto obliga a un abastecimiento ininterrumpido de los materiales necesarios.

**Responsabilidad de las enfermeras**

Las funciones del personal de enfermería especializado en las unidades de hemodiálisis son amplias en todos sus aspectos. Ellas responden por la calidad del proceder, el cumplimiento de las normas establecidas, de las indicaciones médicas y atienden las necesidades del enfermo. El jefe de servicio es el responsable de la diálisis y debe velar porque se cumpla la calidad de las técnicas y la organización del trabajo de enfermería; controla a la jefa de enfermeras de la unidad y a los médicos subordinados. Recibe asesoría y apoyo de epidemiología y de la dirección del cen-

tro. La enfermera conoce y aplica estos procedimientos. Su cumplimiento y calidad se consideran en el proceso evaluativo.

La jefa de enfermeras organiza y distribuye el trabajo al personal subordinado, le exige el cumplimiento de sus deberes y supervisa la calidad de las técnicas de hemodiálisis y el cumplimiento de las normas higiénico-epidemiológicas. Al inicio de la jornada laboral informa a cada enfermera el número fijo de pacientes a atender (de modo óptimo, dos pacientes por enfermera) con los que se responsabiliza durante todo el proceder.

La enfermera permanece en su área de trabajo con un mínimo desplazamiento dentro de la unidad y no puede salir de esta sin autorización de su jefa ni con el vestuario de trabajo; reporta en el modelo indicado todas las incidencias y el desarrollo de la diálisis en cada enfermo; le informa al médico los casos con infección de acceso vascular, participa en la docencia de estudiantes de enfermería, de enfermeras en reciclaje, especialización o licenciatura, así como en la de médicos residentes; realiza investigaciones y colabora en las secciones, orienta de modo adecuado y ético a los pacientes y familiares.

### ***Generalidades del riñón artificial***

Se le llama diálisis al proceso por el cual las moléculas de soluto pasan a través de una membrana semipermeable, que impide el paso de proteínas de alto peso molecular y de los elementos uniformes de la sangre; puede ser biológica (membrana peritoneal) o artificial (cuprophán, polisulfona, etc.).

La hemodiálisis tiene como propósito remover los productos de desechos del metabolismo proteínico, eliminar el exceso de agua del organismo, así como mantener el balance electrolítico y el ácido básico; en resumen, controlar de forma adecuada la composición y el volumen de los líquidos corporales, lo que contribuye a la homeostasia del medio interno. La magia de la hemodiálisis la permiten, fundamentalmente, dos principios físico-químicos: conducción de solutos por difusión y el proceso de transporte convectivo (donde actúan dos procesos: ósmosis y ultrafiltración). Ambos, o sea, la difusión y la convección, se complementan y pueden actuar al mismo tiempo. Otro proceso importante es la adsorción, que depende de las características de la membrana y se explica como la capacidad de esta membrana para atrapar (adherir) algunas moléculas que no pueden ser aclaradas a través de sí.

El riñón artificial, en sus diferentes modelos, es un aparato de alta tecnología, diseñado para garantizar con calidad y éxito este tratamien-

to. Consta de una bomba que impulsa la sangre por las líneas a velocidades de 50 a 100 mL/min y otra que controla el flujo del líquido de diálisis, que circula en dirección contraria a la sangre con velocidades de 300, 500 u 800 mL/min, sirve como medio de intercambio para arrastrar los elementos tóxicos que pasan a través de la membrana semipermeable del dializador.

El dializador, verdadero corazón del proceso, por las características físico-químicas y naturaleza de la membrana, superficie, grosor, porosidad, cargas eléctricas, etc. permite cumplir con la transferencia de masas (ley de Fick):

- Aclaramiento o depuración de sustancias tóxicas, establecido para un flujo sanguíneo determinado en un tiempo dado ( $K_d$ : mL/min), según el peso molecular de las sustancias y la técnica de depuración, difusiva y(o) convectiva, empleada. La eficacia del aclaramiento depende, dentro de ciertos límites, del flujo sanguíneo dado.
- La extracción de líquidos, dada según la permeabilidad hidráulica de la membrana, expresada en el coeficiente de ultrafiltración, que expresa la cantidad de mililitros de ultrafiltrado obtenido, según los milímetros de mercurio de presión ejercidos sobre la membrana en una hora ( $K_{uf}$ : mL/mmHg/h).

### ***Sistema de seguridad del generador de diálisis***

Garantiza que la hemodiálisis sea realizada acorde con las indicaciones médicas, con toda seguridad para al enfermo:

- *Control de flujo sanguíneo.* Establece el flujo de sangre en la circulación extracorpórea.
- *Detector de presión arterial negativa.* Expresa la presión de aspiración ejercida por la bomba a nivel del acceso vascular. Su incremento superior a -150 con flujos sanguíneos de 200 mL/min, expresa un posible daño endotelial que a la larga produce estenosis, trombosis y pérdida del acceso vascular.
- *Detector de presión venosa positiva.* Manifiesta la resistencia a la entrada de la sangre a la circulación procedente del circuito extracorpóreo. Su caída por debajo de 50 orienta a la posibilidad de desconexión de la línea venosa, su aumento por encima de 200 orienta a obstrucción de la vía de acceso, debida a estenosis o presencia de coágulos en la trampa de aire o acodadura de la línea o extravasación subcutánea de sangre.

- *Detector de aire.* Consiste en una cámara dispuesta a través de un sistema ultrasónico en la línea venosa, que ante la presencia de microburbujas acciona un clamp que impide de inmediato la entrada de sangre con aire al enfermo. De gran importancia para evitar los riesgos fatales de un embolismo aéreo.
- *Detector de pérdida sanguínea.* Ante la ruptura de la membrana, se activa el sensor de pérdida ante niveles de hematocrito de 0,2 mL, de inmediato se bloquean las bombas del dializado y de sangre, y se interrumpe el tratamiento.
- *Detector de conductividad.* Por el sistema de bomba proporcionante el riñón artificial toma 34 partes de agua tratada y una del concentrado. La conductividad orienta a la composición total de electrólitos en la solución expresada en mS/cm, con un rango aceptado de 12,5 a 15, su incremento indica hipernatremia con hiper-osmolaridad y sus consecuencias potencialmente fatales, su disminución de hiponatremia e hipo-osmolaridad con riesgo de hemólisis.
- *Control (ajuste) de temperatura.* Equilibrada a la temperatura corporal, su disminución por debajo de 35,5 °C determina escalofríos en el enfermo, su incremento mayor de 41 a 42 °C provoca hemólisis.

Todos los sistemas anteriores tienen rangos superiores e inferiores de seguridad, con controles externos y(o) internos, que de sobrepasarse determinan la presencia de alarmas visuales y auditivas; además, como seguridad desconectan la bomba sanguínea (interrumpen la entrada de sangre al circuito extracorpóreo y su retorno al enfermo) o derivan por una vía alterna el líquido de diálisis. Es total responsabilidad de la enfermera la colocación de los límites y no trabajar sin todos los controles funcionando a plenitud, no puede desconectarlos bajo ningún concepto por las implicaciones legales ante posibles incidentes o accidentes.

El cumplimiento estricto de las indicaciones médicas en cuanto a tipo de dializador, flujo sanguíneo, dosis de heparina, tiempo de hemodiálisis, es competencia de la enfermera y garantiza la calidad del proceder.

### ***La enfermera en la adecuación de la hemodiálisis***

Internacionalmente, es aceptado que la hemodiálisis ha dejado de ser un proceso empírico y subjetivo basado solo en la experiencia médica, para convertirse en una técnica de elevado rigor científico. La definición de

diálisis adecuada resulta problemática. La palabra “adecuada” viene del latín *adecuare* que quiere decir “igualar”, por tanto, una diálisis adecuada es aquella que permite restituir los valores normales a los pacientes. Para garantizarlo, independientemente de la multiplicidad de criterios y opiniones existentes, se aceptan como requisitos para considerar una diálisis adecuada, además de los aspectos clínicos bien conocidos, los siguientes:

- Que el paciente tenga un aporte nutricional bueno.
- Ingestión proteínica diaria (IPD) entre 1 y 1,5 g por kilogramo de peso en 24 horas.
- Aporte calórico diario entre 35 y 45 kcal por kilogramo de peso en 24 horas.
- Lograr una aclaración total de moléculas tóxicas referido a cada diálisis y en relación con su volumen de distribución, o sea, un aclaramiento fraccional total (KFT) mayor de 1,2.

El KFT es la suma del aclaramiento fraccional residual de sus riñones (KFR) y la aclaración fraccional de la diálisis (KFD), conocido como dosis de diálisis (DD).

Esta dosis se obtiene calculando la proporción entre el volumen (V) que debe ser depurado, es decir, el volumen de distribución de la urea y el aclaramiento total (Kt) de cada sesión de diálisis; donde K representa el aclaramiento del dializador y t el tiempo de diálisis.

$$DD = \frac{Kt}{V} .$$

Estas dosis de diálisis dependen, fundamentalmente, del aclaramiento del dializador utilizado, el flujo sanguíneo que se emplea y el tiempo de diálisis efectivo.

*Ejemplo:* Si aceptamos que 58 % del peso corporal de una persona es agua, y que esta agua representa el volumen de distribución de la urea, entonces una persona que pesa 70 kg tiene 40 600 mL de agua a depurar, aproximadamente. Si el aclaramiento del dializador es de 170 mL/min, se necesitan 4 h (240 min) para depurar 40 600 mL.

Otros factores que permiten una buena DD, son:

- Que la concentración de urea en sangre antes de la diálisis, a media semana, no sobrepase los 200 mg/dL y la concentración media a lo largo del tiempo (TAC) de urea se mantenga alrededor de 100 mg/dL.



- Que el incremento de peso entre diálisis sea menor de 4 % del peso corporal.
- Que la diálisis transcurra con la menor morbilidad intra-dialítica.
- Aclaramiento normalizado de urea ( $K_n$ ) < 0,006, utilizando como solución buffer el acetato:

$$K_n = \frac{K_d}{V_u}$$

Reconocidos autores coinciden que la urea es un buen marcador, por ser un metabolito del catabolismo proteínico y, por tanto, indica la retención del resto de los catabolitos proteínicos, de la producción de ácidos, etc.

Para tener una dosis de diálisis adecuada no basta una cifra aislada de urea. Es evidente que la cifra de urea está cambiando de forma constante, tiene un pico máximo antes de la diálisis y un mínimo inmediatamente después de esta. Además, la cifra de urea más elevada es la que se registra después del fin de semana. La del viernes o sábado es la más baja, y la del miércoles o jueves tiene una cifra intermedia. Por esta razón, se piensa que, quizá, lo más correcto es calcular la concentración media a lo largo de la semana, para lo cual desarrollaron la siguiente ecuación, en la cual tienen en cuenta la concentración de urea (C) o BUN, en medio de la semana, comienzo C1, final C2 y comienzo de la diálisis siguiente C3; así mismo, se tiene en cuenta el tiempo total transcurrido en ambos intervalos, durante las diálisis (t) y entre ellas (T).

$$TAC = \frac{[(C1 + C2)t + (C2 + C3)T]}{[(t + T) \times 2]}$$

Algunos autores consideran que las concentraciones de comienzo y final de todas las diálisis son muy semejantes y que, por tanto, se puede utilizar una fórmula más sencilla, en la cual se calcula la media aritmética de la concentración pre-diálisis y post-diálisis:

$$TAC = \frac{(C1 + C2)}{2}$$

Ejemplo:

C1 = 100; C2 = 40; C3 = 90; t = 240; T = 2 640.

Primer método:  $[(100 + 40)240 + (40 + 90)2 640] / [(240 + 2 640) \times 2] =$   
 $= (33 600 + 343 200) / 5 760 = 65,42.$

Segundo método:  $(100+40)/2 = 70.$

La individualización de la hemodiálisis permite adecuarla a las necesidades particulares de cada enfermo, con una mínima morbilidad en el menor tiempo dialítico posible y con una mejor calidad de vida para el enfermo.

La enfermera queda responsabilizada con el cumplimiento:

- Efectivo del tiempo de diálisis prescrito (adicionándole todo el tiempo perdido durante la hemodiálisis debido a cualquier causa). Sólo el médico puede modificar el tiempo de la hemodiálisis.
- Del flujo sanguíneo señalado por el médico y alertarlo sobre disminuciones del flujo sanguíneo en la fístula o catéter.
- Estricto del dializador a ser empleado por cada enfermo.
- De que el flujo del dializado sea estable y a 500 mL/min. Avisar al técnico de electromedicina sobre cualquier dificultad con el equipo, así como al médico.

### *Hemodiálisis por aguja única*

- Proceder según lo indicado en relación con la diálisis con aguja única. Según el sistema, ya sea tiempo o presión.
- Conocer y garantizar un volumen sanguíneo por ciclo entre 15 ó 20 mL, calculándose según la forma:

$$\text{Ciclo} = \frac{\text{Tiempo arterial} \times \text{Flujo sanguíneo bomba}}{60}.$$

- Conocer que el flujo real en unipuntura es igual a:

$$\text{Flujo real} = \frac{\text{Flujo marcado por la bomba} \times \text{Tiempo arterial}}{\text{Tiempo arterial} + \text{Tiempo venoso}}.$$

- Informar de inmediato al médico si disminuye el flujo sanguíneo del acceso.

- Recordar en el cálculo de la ultrafiltración en condiciones de unipuntura, que se produce un pulso de presión y que la presión venosa positiva se determina según la formula:

$$\text{Presión venosa (+)} = \text{Presión venosa mínima} + \frac{\text{Presión venosa máxima} - \text{Presión venosa mínima}}{3}$$

- Empleo de líneas para hemodiálisis con cámara de expansión arterial, siempre y solo en caso de unipuntura con capilares, a menos que se precise otra indicación.
- Calcular la pérdida de peso que debe lograrse en la HD y la PTM necesaria para llevar al paciente a su peso:

$$\text{Peso actual} - \text{Peso seco} = \text{Incremento de peso (IP) entre diálisis.}$$

- Se debe agregar 500 mL de volumen de reposición final para devolver el máximo de sangre posible.

$$\text{IP} + 500 \text{ mL} = \text{Ultrafiltración (UF) total en la sección de tratamiento.}$$

$$\text{Uf horaria} = \frac{\text{UF horaria}}{\text{Tiempo de diálisis (h)}}$$

- Los riñones artificiales con modernas tecnologías, al prefijar el tiempo de tratamiento y la UF total, automáticamente establecen la Uf horaria.
- Se debe recordar que la presión trans-membrana es el cociente de la relación:

$$\text{PTH} = \frac{\text{Uf horaria}}{\text{Coeficiente de ultrafiltración}}$$

- Nunca proceda de modo empírico (sin cumplir estos cálculos) ni aplique arbitrariamente la PTM.
- Anotar todo lo anterior en el modelo de control individual de la HD.
- De necesitarse tasas de Uf iguales o mayores a 1 000 mL/h, la posibilidad de episodios de hipotensión arterial es muy grande, por lo que se debe informar de inmediato al médico para que establezca la pauta de tratamiento a seguir, nunca debe programar tasas de Uf superiores ni tampoco asumir la responsabilidad de que el enfermo no alcance el peso seco orientado.

Preparación del material:

- Realizar desinfección mecánica y química de bandejas y mesitas.
- Equipamiento necesario, con mesa preparada con:
  - Dializador y ramas.
  - Guantes estériles.
  - Paños estériles, esparadrapo, torundas, hibitane alcohólico, yodo-puvidona u otras soluciones desinfectantes.
  - Bandeja con tapa.
  - Jeringuillas de 1, 10 y 20mL.
  - Agujas no. 18, bota aire.
  - Agujas no.14 o trocar grueso para la aspiración.
  - Agujas de fístula arteriovenosas.
  - Equipos de suero.
  - Heparina, tijeras y pinzas montadas.
  - Guantes desechables, no estériles.
  - Crema antibiótica.
  - Y de adaptación.
  - Solución de suero fisiológico a 0,9 %, frasco de 1 000mL.
  - Dextrosa a 5 %, frasco de 1 000 mL.

Preparación del riñón artificial o procedimientos técnicos en la hemodiálisis:

- Verificar que el equipo esté conectado a la fuente de energía correcta, abastecimiento de agua abierto y drenaje bien ubicado.
- Encender el equipo y hacer la conexión con el agua. Ponerlo a lavar (para eliminar los restos de formol de la desinfección nocturna).
- Realizar la prueba de formol al líquido de desagüe, durante el último vaciado; si es negativo, continuar; si es positivo, repetir el lavado.
- Colocar el dializador indicado para el paciente, con la entrada arterial hacia abajo y las conexiones del dializador en contracorriente con el circuito sanguíneo.
- Humedecer el dializador (si es nuevo) durante 5 min.
- Lavar el circuito sanguíneo (ramas y dializadores) con 500 mL de suero salino estéril a flujo de 150 mL/min, tratando de eliminar el aire del dializador.
- Lavar el dializador por el compartimiento del dializado durante 10 min, si es necesario.
- Realizar el lavado del compartimiento sanguíneo con 1 L de solución salina estéril más 500 U de heparina, a un flujo de 250mL/min para

eliminar el aire del dializador; se deben realizar pinzamientos ligeros y repetidos de la línea venosa.

- Realizar la prueba de detección de residuos de formol: si es negativa, continuar el procedimiento, pero si es positiva, lavar nuevamente con 1 000 mL de solución salina estéril y repetir la prueba; si se mantiene positiva, llamar a la jefa de enfermeras de la unidad para definir la conducta. Si después de preparado el dializador se mantiene más de 5 min sin comenzar la hemodiálisis, debe lavarse nuevamente con 500 mL de suero estéril, antes de comenzar, para eliminar el óxido de etileno o el formaldehído que se ha liberado.

Recepción del paciente:

- La enfermera debe recibir al enfermo, apoyarlo según sus necesidades y solicitar la presencia del médico (de ser necesario).
- Pesar al paciente.
- Medir la tensión arterial, de pie y sentado; así como pulso, temperatura y respiración.
- Calcular el volumen a ultra filtrar para llevar al enfermo a su peso seco.
- Revisar las indicaciones y prescripciones médicas y anotar todo lo anterior en el modelo de control individual de hemodiálisis.

### ***Procedimiento para la manipulación de las vías de acceso***

Su cumplimiento tiene la finalidad de evitar los riesgos de complicaciones por inadecuada manipulación para el paciente y aumentar el tiempo de vida útil del acceso vascular, así como proteger al personal de enfermería. Todas las fases del procedimiento deben ser efectuadas de forma cooperada por los miembros del equipo de enfermería.

Actuación durante la hemodiálisis:

- Medir los signos vitales cada 1 h o en períodos menores, de acuerdo con las necesidades individuales del paciente, o según indicaciones del médico.
- Estar vigilante y actuar ante cualquier complicación técnica o clínica intra-dialítica.
- Efectuar los tratamientos orientados por el médico.
- No vulnerar ninguna medida de seguridad en el trabajo del riñón artificial. Vigilar de modo especial y trabajar con extrema precaución ante cualquier emergencia que impida el empleo de las alarmas del equipo.

- Avisar a los técnicos de electromedicina al detectar cualquier anomalía en el equipo.
- Valorar con el médico toda situación que considere necesaria.
- Anotar todas las incidencias en el modelo de control de la hemodiálisis al momento de ocurrir estas.
- Ante todo episodio febril y(o) de escalofríos realizar de inmediato hemocultivo.
- Si es heparinización continua, parar bomba de heparina media hora antes de finalizar la hemodiálisis o en el momento indicado por el médico.

Al finalizar la hemodiálisis:

- Medir los signos vitales.
- Parar la bomba.
- Pinzar la línea arterial antes de desconectar al paciente, y conectar el frasco de solución salina estéril.
- Pasar la cantidad de solución salina necesaria y suficiente para limpiar la sangre, al máximo posible, del dializador y las ramas, devolviendo la sangre al paciente, para minimizar las pérdidas por esta vía; esto se facilita pinzando y despinzando rápida y repetidamente la rama venosa.
- Pinzar la línea venosa y desconectarla del paciente.
- Pasar la solución salina por la aguja de la fístula del paciente para devolver la sangre.
- Pasarle el dializador que va a ser reusado, 2 L de hipoclorito de sodio a 1 % durante 10 min.
- Limpiar las líneas con agujas tratadas para proceder a su formalización.
- Retirar las agujas del paciente.
- Retiradas las agujas, aplicar presión adecuada de 15 a 20 min, si se completa la hemostasis aplicar vendaje con ligera presión y orientar al paciente retirarlo pasadas 4 h.

Medicamentos que deben estar asequibles:

- Dextrosa hipertónica a 20, 30 y 50 %, en ampulas o frascos.
- Bicarbonato de sodio a 8 % (ampulas).
- Dipirona (ampulas).
- Gravinol (ampulas).
- Esparmoforte (ampulas).
- Hidrocortisona (bulbo).

- Cloro-sodio hipertónico (ámpulas).
- Sulfato de protamina (ámpulas).
- Benadrilina (ámpulas).
- Vitaminas B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>1</sub> (bulbo).
- Hierro dextran (ámpulas).

### ***Vías de acceso para la hemodiálisis***

Desde 1946, la hemodiálisis se desarrolló como un sistema donde se resolvían problemas de vital importancia y aparecían otros nuevos desafíos. Las membranas, la anticoagulación, los líquidos de diálisis y los monitores de mejor tecnología, evolucionaron en su perfeccionamiento en la misma medida en que se impuso la búsqueda de una vía de acceso segura, fisiológica, eficiente y duradera que permitiera realizar el procedimiento de manera reiterada, durante largos períodos de tiempo, para tratar la insuficiencia renal crónica.

Como acceso vascular, al inicio se utilizaron cánulas de vidrio o de metal que se introducían en la arteria y vena del enfermo, con el inconveniente de que los vasos quedaban inutilizados después del proceder. Para evitar este problema, el doctor Mils Alwalls intentó unir estas cánulas de vidrio a un tramo de goma para mantener la vía entre las sesiones de tratamiento, pero lamentablemente se coagulaban después de pocos usos. Esta fue la primera idea del *shunt* arteriovenoso y si no salió adelante fue por falta de material adecuado. No obstante, con las cánulas de vidrio y el riñón de bobina fue posible mantener en hemodiálisis a muchos pacientes, durante la década de los cincuenta del pasado siglo.

Le correspondió al doctor Bilding Scribner y sus colegas de Seattle, el logro del primer *shunt* arteriovenoso externo, conocido como *shunt* de Scribner. Para ello, necesitó la colaboración del cirujano Daniel Dillard, que colocó el sistema y del ingeniero y médico Quington, quien logró las modificaciones necesarias de las cánulas de teflón, uniéndolas al resto del circuito de caucho de silicona (*silastic*); este material genera una mínima reacción de cuerpo extraño y es suave, flexible y fácil de manipular. El día 9 de marzo de 1960 se dializaron los primeros pacientes con este nuevo acceso, que permaneció como la vía más utilizada durante diez años y con algunas modificaciones aún se continúa usando.

Continuaron apareciendo materiales que mejoraron la calidad y durabilidad de las cánulas externas, como la silicona y la combinación de PTFE + *silastic* 12; no obstante, solo podían utilizarse durante cortos

períodos de tiempo por ser muy propensos a causar trombos y a las infecciones.

En la ciudad de Nueva York, en el año 1966, Maickel Brescia, James Cimino y colaboradores, revolucionaron esta problemática con un sensacional avance, en el que participaron los cirujanos Kennet Appel y Hurenich. La idea de Cimino y Brescia surge en el año 1961, cuando intentaron hacer una diálisis veno-venosa utilizando un manguito oclusivo para insertar agujas de amplio calibre, pero se hacía necesario el uso de una bomba para impulsar la sangre. Como todos los pacientes no contaban con venas de gran diámetro para brindar un flujo adecuado, comenzaron a ampliar la vena por medio de una anastomosis quirúrgica con una arteria, esto permitió el surgimiento de la fístula autóloga arteriovenosa interna. Desde entonces y hasta el día de hoy, la FAV de Cimino y Brescia continúa siendo la vía de elección para los pacientes en tratamiento dialítico, su creación fue un salto de progreso que le permitió a la nefrología mantener al enfermo renal crónico en línea con la vida.

Los accesos vasculares para hemodiálisis se pueden clasificar, según su tiempo de uso en: temporales o permanentes.

Las variantes de accesos vasculares permanentes se presentan a continuación.

#### *Injerto autólogo subcutáneo de vena safena*

Se disecciona y extrae un segmento de la vena safena de una de las piernas del propio paciente y se introduce a través de un túnel subcutáneo en el antebrazo, de manera tal que permita que uno de sus extremos quede fijado en comunicación con la arteria seleccionada y el otro extremo colocado en una vena; después de transcurrido el tiempo necesario de cicatrización y maduración, el vaso injertado se vuelve prominente y puede ser utilizado.

#### *Injertos bovinos*

Se obtienen, por lo general, de ganado sacrificado (preferiblemente, secciones de arteria carótida), se procesa de manera tal que solo permanece la matriz inerte de colágeno. Tiene como inconveniente las reacciones de rechazo por incompatibilidad inmunológica de los tejidos, pero tiene las siguientes ventajas: están disponibles en varios diámetros y longitudes, pueden ser manipulados para adaptarlos a las circunstancias y pueden ser puncionados poco después de su inserción.



### *Injertos sintéticos*

Se utilizan materiales sintéticos, tales como: dacrón, poli-tetra-fluoretileno (PTFE Impragraft) y la combinación PTFE + láminas de dacrón de refuerzo (Goretex). Las posibles ventajas del PTFE (actualmente más utilizado para fístulas protésicas), se deben a la posibilidad de realizar con este material reparaciones de complicaciones estenóticas y trombóticas a través de la cirugía de rescate.

La posición anatómica de los puentes protésicos está condicionada por el estado vascular del paciente en cuestión, por lo que se recomienda de manera electiva su construcción en las extremidades superiores, preferiblemente en el antebrazo, utilizando la arteria humeral y la vena axilar, haciendo una suave curva hacia el exterior del brazo para facilitar las punciones y alargar la zona utilizable de la prótesis. Existen otras posiciones en las extremidades superiores: radio-basílica PTFE, húmero-basílica y húmero-yugular interna. Agotadas las venas en estas posiciones, entonces de manera excepcional se pueden realizar otros puentes, como: axilo-axilar con tunelización antetorácica y la posición subclavia-yugular interna.

La extremidad inferior se debe reservar para pacientes en los que se han agotado todos los recursos, pues por su ubicación anatómica es muy propensa a infecciones y sus complicaciones estenóticas y(o) trombóticas pueden imposibilitar al paciente para recibir un trasplante de riñón. En caso de indicación, la posición más utilizada es la femoro-femoral *loop*, se practica tunelización en el muslo haciendo un arco lo suficiente extenso y superficial que permita su fácil canalización.

### *Hemasite*

Como otra novedosa alternativa protésica aparece el hemasite, que combina la colocación de una prótesis de PTEFE unida a una pieza de titanio en forma de T, se exterioriza a la piel y fija al tejido celular subcutáneo con un manguito de dacrón, que se incorpora a la pieza con funciones de bloqueo bacteriológico. Funciona por medio de un mecanismo valvular que permite de forma alternativa flujos de recirculación por sus canales, mientras el dispositivo no está siendo usado y cuando se abre el circuito para la HD, este sistema valvular sella la comunicación, automáticamente, y separa los canales de arteria y vena. Se puede comparar de manera grosera con la conexión de un enchufe a su toma de corriente.

A pesar de lo atractivo del dispositivo, por el hecho de que evita las punciones y supone menor trauma para el paciente, presenta menor durabilidad que las prótesis subcutáneas y la incidencia de complicaciones es mayor, además el alto coste económico es un factor a tener en cuenta.

#### *Catéteres de larga duración*

En 1990 aparecieron los catéteres de larga duración, estos presentan características especiales, que permiten su uso de manera permanente, como es el manguito de dacrón (nido); este dispositivo hace posible la fijación del catéter al tejido subcutáneo y cierra la luz del túnel, formando así una barrera contra la infección, están hechos de silicona, material con mayor grado de bio-compatibilidad y mayor flexibilidad, por lo que se reducen el daño vascular y los procesos inflamatorios; otra característica importante en este tipo de catéter es que las luces arterial y venosa quedan separadas dentro del vaso, garantizando menor porcentaje de recirculación durante la hemodiálisis.

#### *Fístula autóloga arteriovenosa interna*

Se puede definir como FAV para hemodiálisis la anastomosis de una arteria con una vena mediante técnicas quirúrgicas ya bien establecidas, con el objetivo de arterializar el lecho venoso superficial y profundo, para conseguir un flujo de sangre a ese nivel de más de 300 mL/min y permitir las punciones reiteradas con agujas de amplio calibre.

#### **Clasificación**

##### *Según su sitio de construcción y vasos comprometidos*

*Radio-cefálica.* Construida en la tabaquera anatómica o a lo largo del antebrazo, es considerado el mejor y más duradero de los accesos y reporta la menor incidencia de complicaciones en todo el mundo. Es de primera elección, los resultados publicados con FAV radio-cefálicas indican alrededor de 10 % de fallo precoz y una duración media de 60 % a los 4 años. La curva de permeabilidad primaria (FAV sin complicaciones) ha sido de 80, 57 y 39 % a los 1, 5 y 10 años, respectivamente. La curva de permeabilidad secundaria (luego de tratamiento de complicaciones) reporta 85, 70 y 56 % a los 1, 5 y 10 años. Esto indica que el adecuado y precoz tratamiento de las disfunciones y las trombosis alargan la duración de las FAV radio-cefálicas.

*Húmero-cefálica y húmero-basílica.* Construidas en la flexura del codo (fosa antecubital) desde el primer intento constituye un error quirúrgico, pues anula la posibilidad de ir escalando desde la zona más distal de la mano a través del lecho vascular, hasta lograr un buen acceso.

Ambas posiciones tienen inconvenientes de tipo anatómico que dificultan la funcionalidad del acceso para la HD, por ejemplo, la vena basílica penetra la fascia muscular del brazo permaneciendo profunda e interna, por lo que para su uso en HD debe hacerse superficial y transpuesta a la cara anterior del brazo, esto supone mayor riesgo quirúrgico, mayor tiempo de maduración y por la corta distancia para las punciones mayor índice de recirculación. En cuanto a la vena cefálica es la más accesible, por su localización se mantiene superficial sobre la fascia y su trayecto asciende desde la flexura del codo, hasta el hombro, por lo que el área para las punciones es bastante adecuada, pero dada la distancia con la arteria humeral es necesario la disección de un largo segmento de vena y ligadura distal de esta. En cualquier caso, antes de proceder a la colocación de una prótesis siempre es aconsejable recurrir a estas variantes, por que la sobre vida del acceso y la incidencia de complicaciones ha presentado mejores reportes en el entorno internacional de manera comparativa.

#### *Según procedimiento quirúrgico*

En relación con la técnica quirúrgica a emplear se clasifican en: latero-lateral, vena lateral-arteria terminal, vena terminal-arteria lateral (técnica más recomendada) y término-terminal.

El tipo de anastomosis es de elección del cirujano y depende de la anatomía vascular del paciente. Antes de la construcción del acceso se aplica un examen exhaustivo del árbol vascular para elegir los vasos, donde se valora: calibre, superficialidad y proximidad de vena y arteria; se realizan otros exámenes, como el test de Allen, para comprobar el flujo arterial y, ocasionalmente, se realiza flebografía previa, sobre todo en pacientes hipertensos, diabéticos y aquellos con riesgo de estenosis de vasos centrales por encontrarse en planes de HD con catéteres.

Medidas de precaución:

- Debe realizarse al paciente con IRC de 2 a 6 meses antes de comenzar la HD.
- La FAV solo se puede usar después de un período de maduración de 2 meses.

- No medir tensión arterial en miembro afectado.
- No emplear ligaduras para aumentar el flujo de la fístula durante la HD.
- No permitir el colapso de la almohadilla que mide la presión arterial y su relación con el flujo sanguíneo empleado; se debe tener colocada en el censor de presión de esta, con la sensibilidad adecuada y activada.
- Colocación de barreras de contacto: naso-buco a enfermera y paciente, sobre-bata, uso de guantes.
- Cumplimiento de las normas de bioseguridad en la manipulación y preparación del campo, empleo de jeringuillas, traslado de todo este material al lado del enfermo, contacto con fluidos corporales (sangre), etc. Todos los procedimientos requieren de la ayuda de un personal auxiliar.

Educación sanitaria que está encaminada a fomentar en el paciente el conocimiento sobre su enfermedad y todo el proceso de atención, por lo que se debe buscar la interacción y que se sienta responsable de su cuidado, a la vez que le permita sentirse útil dentro del equipo de salud y del medio social; se le explica en que consiste la FAV, qué le permite hacer, cómo debe cuidarla, la higiene que debe tener, los ejercicios que puede realizar para desarrollarla, la imposibilidad de dormir sobre el acceso o levantar pesos, no usar prendas de ropa que le ajusten demasiado en el miembro afectado, no permitir que se puncione ese miembro fuera del servicio de HD.

#### *Procedimiento de conexión en la FAV*

1. Recepción del paciente y explicación del procedimiento.
2. El examen físico debe ser realizado por la enfermera antes de cada sesión, para verificar su funcionamiento e identificar signos de infección, trombosis, etc. Se procede como rutina a la inspección, palpación y auscultación de la FAV, reflejar datos en historia clínica.
3. Si existen signos inflamatorios, sépticos o ausencia de *thrill* se debe avisar al médico para que determine la conducta a seguir.
4. Lavado de las manos de la enfermera con desinfección de estas.
5. Lavado mecánico de la FAVI (*hibiscrub* o solución jabonosa antiséptica).
6. Desinfección de la zona de la FAV con solución antiséptica (yodopovidona a 10 % o hibitane hidro-alcohólico en casos de alergia al yodo).

7. Colocar el paño estéril para proteger esta área.
8. Lavarse las manos y desinfectarlas de nuevo.
9. Colocación de guantes estériles.
10. Seleccionar el calibre de la aguja, según característica de la fístula: cantidad de tejido subcutáneo que va a ser penetrado, tamaño y(o) ángulo de la vena y variaciones en el lugar de punción, preferiblemente calibre 14 y 15 con bisel corto, para evitar el riesgo de hiperpresiones y extravasación.
11. Elegir sitio y técnica de punción, según los protocolos establecidos en el servicio y las características de los accesos:
  - a) *Técnica escalonada*. Distribución por igual de los sitios de punción en toda la zona vascular disponible (punción escalonada), esto puede suponer una dilatación uniforme de la vena con poco pliegue o nulo, lo que evita las estenosis.
  - b) *Técnica de zona de punción*. Es la más utilizada y se practica puncionando siempre en la misma zona, lo que condiciona la pérdida de elasticidad en las paredes del vaso y elongación de la piel que lo cubre, esta dilatación (aneurisma) tiende a estrechar el segmento que queda sin puncionar entre las dos zonas habituales donde el vaso comienza a plegarse y como consecuencia aparece la estenosis.
  - c) *Técnica de los agujeros de punción única*. Se utilizan entre 1 y 3 puntos, el vaso se punciona siempre de la misma forma, en el mismo punto y con el mismo ángulo. Estudios realizados por Kronung afirman que el coágulo formado de la cicatriz anterior es desprendido en cada nueva punción, por lo que disminuye el riesgo de trombosis y que la piel, el tejido subcutáneo y la pared vascular forman una cicatriz cilíndrica que se ajusta a la aguja durante la inserción. Los que utilizan este método plantean que las punciones son más fáciles, más rápidas, menos dolorosas y que suponen menos daño vascular aumentando la sobre vida del acceso, añaden que no se reporta aumento en la incidencia de infecciones ni en la formación de aneurismas en comparación con otros métodos.
  - d) *Técnica de unipuntura*. Se utiliza en aquellos pacientes con accesos desarrollados pobremente y de difícil canalización, se basa en la inserción de una sola aguja que tiene un dispositivo en forma de Y, a cuyos extremos se conectan las líneas arterial y

venosa. Tiene el inconveniente de que se necesita un sistema de doble bomba o programas de *singuel nidell* con mono-bomba (el flujo es pulsátil y unidireccional) para favorecer altos índices de recirculación; así mismo, para lograr una buena dosis de diálisis es preciso duplicar el tiempo de tratamiento.

En general, se plantea que en dependencia de que el acceso lo permita y el adiestramiento de las enfermeras en uno u otro tipo de punción sea exquisito, se puede utilizar cualquiera de estas variantes:

- Punción arterial de 2 a 4 cm de la anastomosis dirigida hacia la anastomosis, en flujo contra corriente para favorecer la entrada de la sangre por el bisel de la aguja y disminuir la presión negativa que se genera por la acción de succión de la bomba de sangre.
- Punción venosa de 4 a 8 cm de la arterial para evitar la recirculación y en el sentido del flujo de retorno venoso, para favorecer la entrada de la sangre al torrente circulatorio.
- Fijar las agujas con esparadrapo para evitar salida, extravasación y desconexiones accidentales.

### *Complicaciones*

1. *Sangrado prolongado post-diálisis*. Cuando en los sitios de punción el sangrado continúa por más de 15 a 20 min, se debe verificar y reajustar la dosis de heparina. En situaciones extremas se utiliza el sulfato de portamina, siempre bajo indicación médica y la misma dosis en miligramos que la cantidad de heparina administrada, para que surta efecto neutralizador.
2. *Hematomas*. Aparecen, con frecuencia, relacionados con extravasación de las punciones, por desconexión accidental o por no aplicar la presión adecuada al retirar las agujas. La formación de un gran hematoma dificulta o imposibilita la utilización de ese vaso durante varios días y en casos graves puede ocasionar la trombosis de la FAV.
3. *Estenosis venosas*. Al parecer se produce con la secuencia de los siguientes hechos biológicos:
  - a) Lesión por vibración de la pared vascular en sus capas endotelial y media.
  - b) Producción de mediadores en la zona de lesión, que estimulan a

las células musculares lisas (factor de crecimiento derivado de las plaquetas PDGF, factor de crecimiento básico de los fibroblastos bFGF, interleukinas, angiotensina, serotonina, etc.).

- c) Migración, replicación y proliferación íntima.
  - d) Estenosis vascular por hiperplasia íntima.
4. *Disminución del flujo sanguíneo*. Se expresa como una presión negativa pre-bomba que impide la salida de un volumen de sangre determinado, puede estar relacionado con el diámetro y el largo de la aguja, ocasionalmente se debe a poco desarrollo de los vasos. De manera más general aparece al comienzo de las primeras sesiones de hemodiálisis por espasmo de los vasos o como consecuencia de episodios de hipotensión. También depende de la posición de la aguja, pues el bisel se adhiere a la pared del vaso ocasionando ondulación de la aguja y sensación dolorosa. Cuando estos problemas de flujo se mantienen o incrementan de manera progresiva son indicadores de posible estenosis por hiperplasia íntima en la zona de la anastomosis.
  5. *Trombosis*. Es la complicación más frecuente de los accesos vasculares y se reporta alrededor de 50 % de incidencia. La detección clínica se efectúa por observación de desaparición del *thrill* o por la ausencia de flujo sanguíneo en las punciones y se debe a la presencia de un trombo, que ocluye la luz del vaso en la zona de la anastomosis o más distal en el acceso. Entre los factores implicados se destacan la hiperplasia de la neo-íntima y la estenosis subsiguiente. La propia hemodiálisis puede desempeñar un papel importante en la proliferación neo-íntima, ya que durante la activación plaquetaria se liberan sustancias vasoactivas y con capacidad mitogénica (factor de crecimiento derivado de las plaquetas). La conducta recomendada es aplicar técnicas de rescate de manera precoz en las primeras 24 a 48 h de producido el accidente, según el protocolo de cada unidad. Estas técnicas de rescate incluyen desde la fibrinólisis con estreptoquinasa y revisión quirúrgica precoz, hasta la radiología intervencionista, con la finalidad de extraer el trombo y reparar el acceso.
  6. *Infecciones*. Son poco frecuentes en las FAV, su incidencia puede ser menor de uno por 100 pacientes por año; sin embargo, presentan una mayor incidencia en las prótesis vasculares. La infección en las zonas de punción siempre se relaciona con técnicas deficientes de

desinfección y canalización; desde el punto de vista clínico se manifiesta por dolor, signos inflamatorios y supuración por el orificio. El tratamiento debe ser específico al germen aislado por cultivo, se aplica de manera local y sistémica, en casos de manifestación reiterada de la sepsis y falta de respuesta al antibiótico se hace necesaria la exéresis del segmento venoso con sacrificio de la FAV.

7. *Aneurismas, pseudo aneurismas.* Se deben por lo general a estenosis venosas, que ocasionan un progresivo aumento de presión dentro del vaso afectado y también a deterioro de la pared venosa, tejido muscular y cutáneo en zonas repetidas de punción. Ocasionan problemas estéticos y funcionales de la fístula, los signos más frecuentes son: la hiper-presión venosa, que dificulta el retorno del circuito extracorpóreo, y la recirculación mayor de 10 %, con una consiguiente afectación en la dosis de diálisis efectiva. Su tratamiento se debe dirigir a resolver la estenosis, pero cuando existe deterioro del vaso y la piel es necesaria la cirugía vascular con fines de reconstrucción y(o) exéresis de los segmentos deteriorados. Cuando el aneurisma está situado sobre la anastomosis, su tratamiento consiste en la realización de una nueva fístula proximal y escisión del aneurisma.
8. Se debe destacar que durante un año un paciente renal crónico necesita 156 sesiones de HD, aproximadamente, para lo que se punciona el acceso en dos sitios, por tanto, una fístula recibe 312 punciones en un año. La necesidad de punciones múltiples, junto a la distorsión anatómica, que supone la creación de una FAV, y el trauma permanente sobre la pared de las venas, con la consecuente hiperplasia íntima, ocasionan un importante número de complicaciones y en el peor de los casos la pérdida del acceso vascular.

#### *Complicaciones hemodinámicas*

Las complicaciones hemodinámicas son: isquemia, edema e insuficiencia cardiaca. Estas se relacionan con problemas en la construcción del acceso vascular vinculado a la técnica quirúrgica, que dificultan el buen funcionamiento y, en la mayoría de los casos, es necesario reconstruir o realizar una nueva fístula.

En el caso de la isquemia (síndrome de robo arterial), el riego sanguíneo hacia los tejidos distales, sobre todo los dedos, puede llegar hasta la necrosis y amputación si no se corrige, oportunamente. El edema se



debe a dificultades en el retorno venoso, ya sea en el entorno de la fístula con estenosis o en vasos centrales (subclavia, yugular), donde antes se colocaron catéteres que provocaron la formación de segmentos estenóticos. La insuficiencia cardiaca relacionada con el acceso vascular para hemodiálisis reporta una baja incidencia y se relaciona con el alto gasto que provoca la construcción de grandes fístulas (diámetros arteriales mayores de 6 mm), fundamentalmente, en la flexura del codo y con conexiones húmero-axilares.

En los Estados Unidos los accesos vasculares son una de las principales causas de morbimortalidad en los pacientes en HD, generando elevadísimos costos por hospitalización y horarios quirúrgicos, con un número de procedimientos por paciente y por año de 1,4.

La función inadecuada del acceso vascular es un frecuente problema que requiere un diagnóstico y tratamiento precoz. Actualmente, los accesos vasculares para hemodiálisis continúan siendo una de las asignaturas pendientes en todo el mundo. El cuidado adecuado de los pacientes en HD requiere constante atención en el mantenimiento de la eficacia de los accesos vasculares.

La enfermera que trabaja en hemodiálisis constituye el eslabón principal para establecer el diagnóstico de disfunción del acceso vascular, por cuanto es la enfermera quien observa, realiza el examen físico, punciona y lleva el seguimiento día por día de los parámetros funcionales de la FAV por medio de la recogida de datos en la hoja clínica; además, es la encargada de transmitir toda la información al médico. Es importante que todos los servicios de HD tengan confeccionado un SCRE que: recoja de manera concisa toda la información necesaria, pauté los parámetros para evaluar el funcionamiento de las FAV, permita su aplicación reiterada y sirva como material de consulta y de trabajo; de forma tal que el personal de enfermería lo pueda aplicar de forma sistemática como norma de procedimiento, con el fin de establecer un diagnóstico oportuno.

### ***Vías de acceso vasculares temporales***

Los catéteres se fueron desarrollando de forma paralela, hasta que en 1980 se pudo contar con una serie de estos dispositivos de diversos materiales con fines de uso temporal.

En 1990 aparecieron los catéteres de larga duración, que presentan características especiales y permiten su uso de manera permanente.

Los pacientes portadores de IRC-T tienen una especial predisposición a las infecciones, por múltiples causas, y se deben considerar

inmuno-comprometidos. Por ello, no es raro que entre las complicaciones más importantes del cateterismo se encuentren la disfunción de este y la infección, siendo ambas las que determinan, en última instancia, la remoción del catéter. El riesgo relativo de desarrollar bacteriemia en pacientes hemodializados es de hasta siete veces superior en aquellos que no tienen catéter.

#### *Clasificación de los catéteres*

Los catéteres pueden ser de una luz o de doble luz. Además se clasifican en relación con:

1. Sitio de implantación:
  - a) Yugular.
  - b) Subclavia.
  - c) Femoral.
2. Prescripción:
  - a) Catéter rígido para hemodiálisis aguda.
  - b) Catéter flexible para hemodiálisis crónica.

#### *Complicaciones*

1. Inmediatas relacionadas con la inserción:
  - a) Neumotórax.
  - b) Hemotórax.
  - c) Hemorragias internas.
2. A más largo plazo:
  - a) El sangrado por el túnel o por desconexiones accidentales.
  - b) Infecciones del túnel y(o) intraluminales.
  - c) Trombosis intraluminales.
  - d) Estenosis de vasos centrales.

#### *Precauciones*

- Selección adecuada del sitio de implantación y tipo de catéter.
- Colocar el catéter en condiciones de esterilidad extremas.
- Realizar radiografía después de implantado el catéter.
- Desinfección y cura del catéter y área de inserción antes de cada tratamiento y solo por personal especializado.

#### *Técnica de desconexión del paciente portador de catéter*

1. Lavado de manos, social y médico.

2. Colocación de tapabocas (naso-buco), tanto el paciente como la enfermera.
3. Colocación de guantes estériles.
4. Despegar esparadrapo y gasas de las aletas y del cuerpo del catéter.
5. Trabajar con precaución para evitar que no se salgan del vaso, si el catéter perdió la sutura que lo fija a la piel, se debe notificar de inmediato al médico del servicio para su fijación.
6. Retirar guantes.
7. Lavado de manos médico y desinfección con soluciones antisépticas.
8. Colocar guantes estériles.
9. Utilización de pinzas y torundas estériles.
10. Si hay secreciones tomar muestra para cultivo antes de la cura.
11. Desinfectar primero el área de las conexiones del catéter, hacer énfasis en las tapas y dejar cubierto con gasa embebida en yodo-povidona.
12. Desinfectar el resto del catéter, orificio de entrada y zona periférica.
13. Aplicar pomada antiséptica en túnel y cubrir con apósito.
14. Fijar el catéter con la mariposa de esparadrapo, previamente preparada, utilizando las aletas del cuerpo del catéter.
15. Extender paño estéril.
16. Retirar guantes, lavado de manos y desinfección.
17. Colocar nuevos guantes estériles.
18. Quitar la tapa del catéter, limpiando y desinfectando con cuidado la puerta de entrada de este, secar con torunda estéril.
19. Aspirar el catéter para retirar los restos de heparina y sangre coagulada, desechando la jeringuilla. Nunca intente forzar el paso del líquido si hay dificultad en el flujo aspiratorio de sangre, por el riesgo de embolismo.
20. Pasar 10 mL de solución salina por cada entrada del catéter, para eliminar los residuos de óxido de etileno.
21. Administrar dosis de heparina indicada, inmediatamente.
22. Desechar jeringuilla utilizada.
23. Conectar la línea arterial al acceso vascular del paciente, evitando la entrada de aire, previa limpieza con hibitane alcohólico.
24. Hacer penetrar la sangre con flujo sanguíneo ( $Q_b$ ) 100 mL/min, hasta el llenado completo de la línea venosa, tratando de evitar pérdidas de sangre.
25. Conectar la línea venosa en la rama de retorno al paciente; limpiar esta antes de conectar al paciente.

26. Evitar que la línea venosa se ponga en contacto con superficies o líquidos no estériles, durante el lavado del dializador o el llenado con sangre.
27. Comprobar que estén funcionando todos los monitores, controles y alarmas de seguridad.
28. Cumplir con los parámetros del régimen de diálisis orientado.

Se insiste en los siguientes factores:

- La luz del catéter nunca debe quedar expuesta al aire: colocar tapa de sellado o jeringuilla.
- Limpieza externa con yodo-povidona, de este, de las ramas y de las conexiones.
- Si el flujo es insuficiente, no invertir las ramas.
- Si aún el flujo es insuficiente, sellar el catéter con heparina, abandonar el procedimiento y avisar al médico.
- Nunca deslizar el catéter a través del túnel.
- Aplicación de un vendaje oclusivo con gasa. Los cambios de apósitos se deben realizar después de cada sesión de tratamiento por la enfermera que trata la diálisis. Se ha observado que la aplicación de yodo-povidona cada vez que se cambia el apósito, reduce el riesgo de infección del orificio de salida, la colonización de punta y los episodios de sepsis.
- Nunca administrar sueros a través del catéter en períodos interdiálisis.
- Empapar con yodo-povidona el orificio de la conexión durante la diálisis.
- Evitar el recambio rutinario de catéteres que funcionan, correctamente.
- Si el catéter ha sido recientemente instalado, no curar en diálisis.
- Utilizar alcohol a 70 % en ramas A y V del circuito.
- Fijación en 3 puntos.
- Campo estéril amplio (pañó estéril).

#### *Acciones de enfermería*

- Lavado y desinfección de las manos.
- Ponerse guantes estériles.
- Limpiar la luz del catéter; inyectar a presión 10 mL de SSF por cada rama.

- Evitar que la sangre refluya, para ello cerrarla con el clamp plástico que tiene.
- Nunca se debe abrir el catéter a la atmósfera con el paciente sentado: realizarlo con el paciente acostado, aun mejor en posición de Trendelenburg.
- Cebarr la luz del catéter con solución heparinizada más antibiótico, según protocolo. Con el objetivo evitar las oclusiones por coagulación y los episodios sépticos intra-luminares se aplican diferentes tipos de protocolos en dependencia de criterios médicos y posibilidades de cada institución. Según el grupo del Hospital Clínico de Barcelona se recomienda el uso de la siguiente fórmula: solución de heparina con antibiótico para período inter-diálisis, o sea, 1 g de vancomicina disuelta en 10 mL de solución salina más 10 mL de heparina sódica. De esta solución madre se toma la cantidad de mililitros necesaria para cada luz del catéter.
- Colocar las tapas estériles, inmediatamente.
- Proteger el catéter al finalizar la diálisis.
- Colocar en toda la superficie del catéter una cubierta estéril de gasa, impermeabilizar con esparadrapo e inmovilizar; se deben evitar dobleces y colapsos para que este no se salga de su sitio de inserción o se deteriore.

### *Definiciones*

*Incidencia.* Es el número de casos con catéter infectado en un período de 100 días. Internacionalmente, la frecuencia está entre 0,016 y 0,39.

*Infección del acceso vascular temporal.* Las infecciones de catéter venoso femoral son raras cuando estos se usan durante un período corto de tiempo (no mayor de 72 h). Un uso mayor de 3 a 7 días se asocia a una tasa de infección alta. Cuando se requiere acceso vascular durante un período más largo, se emplean las vías yugular interna derecha, la vía subclavia o tronco braquiocefálico, aunque las dos últimas están contraindicadas en los crónicos por la frecuencia asociada de estenosis. La incidencia de infecciones graves de estos catéteres aumenta con la duración de su utilización, con una incidencia sustancial de bacteriemia asociada en los catéteres que se mantienen durante más de tres semanas.

*Infección de orificio de salida.* Presencia de eritema y secreción purulenta a través del orificio en ausencia de síntomas sistémicos y con

cultivo negativo. Su importancia es que incrementa el riesgo de bacteriemia de modo muy importante entre 11 y 19 % a los 2 y 5 días de la observación de esta.

*Bacteriemias.* Es la presencia de fiebre, síndrome séptico, en presencia de un catéter, sin otro foco demostrado con infección del orificio de salida o no. Puede ocurrir con síntomas o no de enfermedad sistémica, ocasionar lesiones focales: neumonías, endocarditis, meningitis, osteomielitis o la formación de émbolos sépticos múltiples con verdaderas septicemias y provocar el fallecimiento de los enfermos.

*Infección del túnel subcutáneo.* Se reconoce por dolor en el sitio de inserción con secreción purulenta o no a través del orificio o exteriorización de esta al comprimir el túnel. En su fisiopatogenia están establecidos los siguientes hechos:

1. Los catéteres son colonizados por microorganismos activos y viables luego de 24 h de insertado, formando una placa en la pared interna del catéter donde permanecen los gérmenes. Solo en algunos casos originan infección, ello depende de la relación del germen y la placa de la pared del catéter.
2. Vías de contaminación:
  - a) A través de la luz (intraluminal).
  - b) Desde la piel (peri catéter).
  - c) Por las ramas conectoras (frascos, agujas, equipos de venoclisis, ramas arterial o venosa), superficie externa del catéter.
3. Medios de contaminación:
  - a) Por las manos del personal.
  - b) Por la respiración de enfermero y(o) paciente.
4. Gérmenes contaminantes:
  - a) Predominan los estafilococos áureos y epidermitis.
  - b) Menos frecuentes: estreptococos, corinebacterias, otros bacilos y hongos.

*Medidas para disminuir incidencia de infección.* Inserción con técnica aséptica por parte del personal debidamente entrenado y con habilidades; realizado en una sala de procedimiento con todas las condiciones para ello. Manipulación aséptica del personal de enfermería durante el procedimiento.

Recomendaciones de tratamiento KDOQI (guía 26):

1. Infección de orificio de salida: antibióticos locales.
2. Infección del túnel subcutáneo: antibióticos sistémicos.
3. Bacteriemia: antibióticos sistémicos parenterales.

4. Criterio de remoción del catéter transitorio: si el enfermo permanece sintomático por más de 36 h, o en cualquier enfermo clínicamente inestable.<sup>3</sup>

### ***Complicaciones en relación con la hemodiálisis***

En general, se pueden establecer complicaciones desde el punto de vista técnico y clínico, y se considera que ambas están relacionadas con la hemodiálisis, ya sea al llegar el enfermo a la unidad, desencadenarse durante la sesión o en el tiempo subsiguiente a su terminación. Se pueden clasificar en:

1. Intra-diálisis (son explicadas más adelante):
  - a) Técnicas.
  - b) Médicas.
2. Post-diálisis:
  - a) Relacionadas con la hemodiálisis: síndrome de desequilibrio, fatiga post-hemodiálisis, calambres, fiebre, infecciones.
  - b) Clínicas: sobrecarga de volumen, hiperpotasemia, infecciones, etc.
3. Médicas a largo plazo:
  - a) Cardiovasculares.
  - b) Osteoarticulares.
  - c) Infecciosas.
  - d) Malnutrición.
  - e) Tumorales.

Los avances científico-técnicos que han permitido un mejor control de estas, se pueden resumir en las categorías siguientes:

1. Control volumétrico de la ultrafiltración.
2. Biocompatibilidad del proceder.
3. Hemodiálisis convencional con tampón bicarbonato.
4. Técnicas de hemodiafiltración.
5. Hemodiálisis “largas”, hemodiálisis “diaria”.
6. Membranas de mejor eficiencia y compatibilidad.

Mejoras en la seguridad y calidad de los recursos empleados:

1. Ríñones artificiales:
  - a) Monitores con doble sistema de control e imposibilidad de anular las alarmas.

<sup>3</sup> En los casos 1, 2 y 3 los antibióticos deben ser los apropiados a los gérmenes sospechosos, por un tiempo mínimo de tres semanas. La terapia definitiva puede estar basada en el organismo aislado por el hemocultivo.

- b) Control de la UF.
  - c) Posibilidad de variación de Na o mejor empleo de perfiles de UF y Na.
  - d) Variabilidad del bicarbonato.
  - e) Monitoreo continuo, “en línea”, de la repercusión hemodinámica y calidad del tratamiento (sodio, hemoglobina, temperatura, aclaramiento de urea).
  - f) Monitores para hemodiafiltración.
2. Sistema de tratamiento de agua:
- a) Ósmosis inversa.
  - b) Sistemas Diasef.
3. Dializadores:
- a) Difusivo-convectivos y(o) en doble cámara.

Es necesario recordar que estas complicaciones son importantes no solo por su gravedad potencial, sino por que influyen en la adaptación al proceder, determinan insatisfacción para el enfermo y problemas médicos inmediatos, ya que al final comprometen la eficacia de cada sesión de tratamiento, la calidad intrínseca de este y son factores básicos de incremento de la morbimortalidad.

A continuación, se exponen de forma detallada algunas de las complicaciones más importantes y se señalan las restantes con sus principales causas.

### ***Complicaciones técnicas de la hemodiálisis***

#### *Coagulación [dializador y(o) ramas]*

Causas:

1. No administrar la dosis de heparina prescrita (u olvido de la segunda dosis si es intermitente)
2. Dosis insuficiente de heparina por indicación médica sin flujos de lavado adecuado (paciente en riesgo de sangrado):
  - a) Muy alto: activo el día de la hemodiálisis.
  - b) Alto: activo hasta hace 3 días.
  - c) Moderado: activo o heridas quirúrgicas o traumáticas hasta hace 7 días, pericarditis, primera diálisis.
  - d) Bajo: activo o heridas quirúrgicas o traumáticas de más de 7 días,
3. Trabajar sin controles de seguridad: filtro de PV+ o rama venosa en su clamp.



### ***Embolismo aéreo***

Causas:

1. Trabajar sin controles de seguridad: filtro de PV+ o rama venosa en su clamp.
2. No tener cuidado en la conexión (en especial de los catéteres veno-centrales) al administrar soluciones (sangre, hipertónicas directas en aguja venosa).

Manifestaciones clínicas:

Cuadro dramático caracterizado por ansiedad, intenso dolor torácico, disnea aguda, pérdida de conciencia, convulsiones, coma, paro cardio-respiratorio.

Prevención:

1. Cumplir estrictamente con las normas y procedimientos en cualquier momento de manipulación del acceso vascular.
2. Trabajar con los sistemas de seguridad del riñón artificial.

Acciones de enfermería:

1. Apoyo emocional al paciente.
2. Detener la hemodiálisis.
3. Colocar al paciente con la cabeza baja y los pies elevados.
4. Intubación endotraqueal con hiper-oxigenación.
5. Aspiración del aire del ventrículo derecho por catéter de Swan-Gans.
6. Reflejarlo en la hoja de control de la hemodiálisis y el reporte de *incidentes/accidentes*.

### ***Alteraciones conductivas***

Causas:

1. Dializado hiper-osmolar o hipo-osmolar por fallo del control de conductividad y(o) de la bomba proporcionante.
2. Trabajar sin los sistemas de seguridad del riñón artificial.

### ***Falla eléctrica***

Causas:

Falla en el aporte de energía eléctrica con detención de la bomba de sangre, del Ld, y de los dispositivos de control y seguridad de la hemodiálisis.

## **Reacciones de hipersensibilidad o alérgicas**

Cualquiera que sea su tipo, se debe valorar:

1. Gravedad clínica (manifestaciones clínicas):
  - a) Menores (prurito, vasodilatación con enrojecimiento facial, dolor torácico, disnea, vómitos, prurito, calambres abdominales).
  - b) Mayores (ansiedad, sensación de quemazón, angioedema, hipotensión, fallo respiratorio o cardíaco (*shock* anafiláctico), con muerte potencial).
2. Tiempo de aparición en relación con el inicio del proceder:
  - a) Inicio o inmediato.
  - b) Hora inicial.
3. Evolución:
  - a) Mejoría
  - b) Agravamiento progresivo.
4. Factores desencadenantes.
5. Actuar de inmediato.

Se mantiene, por su carácter didáctico, aunque ya se considera poco específica, la clásica división del síndrome de primer uso, tipo A o B.

### **Tipo A o anafiláctico**

Causas:

1. Óxido de etileno.
2. Membrana de acrílico-nitrilo (u otras sintéticas) en enfermos que asocian su uso a los IECA.
3. Membrana de "Althane".
4. Raramente heparina, acetato y otros residuales de los filtros (unidades sin tratamiento con OI).

Prevención:

1. Alergia reconocida al óxido de etileno: dializadores con otro agente esterilizante o de menor tiempo de manufactura con ETO o formalizados previamente y lavado con al menos 3 L de SSF, inmediatamente al proceder.
2. Evitar empleo simultáneo de IECA PAN.

Acciones de enfermería:

1. Apoyo emocional al paciente.
2. Detener la hemodiálisis: ¡no devolver la sangre del circuito al enfermo!

3. Tratamiento sintomático para las manifestaciones menores o tratamiento intensivo de sostén para las mayores.
4. Reflejarlo en la hoja de control de la hemodiálisis y el reporte de *incidentes/accidentes*.

*Tipo B o reacciones no específicas*

Causas:

1. Sustancias de las ramas o del dializador.
2. Posible activación del complemento por bioincompatibilidad.

Manifestaciones clínicas:

Ocurren típicamente en la primera hora de la hemodiálisis. Lo característico es el dolor en el pecho y lumbar.

Prevención:

1. Apoyo emocional al paciente.
2. Paciente en programa de reuso.

Acciones de enfermería:

1. Oxígeno, sintomático.
2. ¡Excluir SIEMPRE la angina!

*Reacción adversa al formaldehído*

Causas:

Paso de residuos de formol del dializador, líneas o agujas ya usadas.

Manifestaciones clínicas:

Ardor con dolor a lo largo de la FAV, parestesias bucales, disnea, hipotensión, hemólisis.

Prevención:

Evitar los residuos de formol: buena técnica de enjuague con SSF, aspiración por Ld.

Acciones de enfermería:

1. Apoyo emocional al paciente.
2. Desconectar al paciente hasta la desaparición total de los síntomas y reiniciar la operación con todas las precauciones necesarias.
3. Reflejarlo en la hoja de control de la hemodiálisis y el reporte de *incidentes/accidentes*.

### ***Pérdidas de sangre***

Causas:

Rotura del dializador con defecto del detector de la pérdida de sangre.

### ***Hemólisis aguda***

Causas:

1. Agentes reductores: formaldehído a grandes dosis.
2. Agentes oxidantes: cloro, cloraminas, nitratos, cobre (falla del sistema purificador del tratamiento de agua a nivel del filtro de carbón activado, agotamiento de las membranas de la ósmosis).
3. Fallo en el termostato de calentar el dializado y del control de temperatura (temperatura > de 45 °C).
4. Bomba de sangre desajustada o con calibre de rama no adecuado.
5. Dializado hipo osmolar.

### ***Síndrome de agua dura***

Causas:

Hipercalcemia aguda ocasionada por la falla del sistema purificador del pre-tratamiento de agua a nivel del ablandador (agotamiento de la resina, no regeneración por falta de fluido eléctrico o agua, olvido en agregar la sal al tanque de salmuera) y(o) de las membranas de la ósmosis.

### ***Síndrome de intolerancia al acetato***

Causas:

Niveles elevados de acetato sanguíneo (normal de 3 a 7 mEq/L, en picos mayores de 10 a 15, durante la hemodiálisis) en diálisis con ese tampón y dializadores con KoA elevados.

### ***Hemorragia excesiva en FAV***

Causas:

1. Dosis excesiva de heparina.
2. No-suspensión de la heparina (o dosis tardía si es intermitente).
3. Empleo asociado de anticoagulantes orales.
4. Problemas de estenosis de la FAV.

## **Complicaciones clínicas durante la sesión**

### ***Inestabilidad hemodinámica***

Las causas y expresiones clínicas de la hemodinámica anormal durante el proceder, son:

1. Hipotensión durante la hemodiálisis.
2. Arritmias.
3. Angina.

Su importancia clínica está dada porque, además de constituir complicaciones agudas durante la HD con repercusión psicológica negativa en el paciente, de ser muy frecuentes, influyen en la calidad y eficiencia de cada sesión de tratamiento, en el apetito post-hemodiálisis y la nutrición, así como en la calidad de la HD y la morbimortalidad, que es lo más importante.

### ***Hipotensión arterial***

Causas:

1. Tasas de UF muy enérgicas en poco tiempo.
2. Disminución de la osmolaridad plasmática.
3. Error en la estimación del peso seco.
4. Disfunción autonómica, principalmente en diabetes mellitus y pacientes ancianos.
5. Enfermedad cardiovascular: hipertrofia ventricular izquierda, disfunción diastólica y disfunción sistólica, alteraciones en la contractibilidad, insuficiencia coronaria, pericarditis.
6. Diálisis con acetato.
7. Producción de citoquinas.
8. Producción de vaso-depresores (adenosina, calcitonina-factor relacionado) por los tejidos hipo-perfundidos o isquémicos (agravado por la anemia/hipoxemia), lo que crea un verdadero círculo vicioso.
9. Medicamentos hipotensores, cardiodepresores o vasodilatadores.

Manifestaciones clínicas:

Bostezo, náuseas, vómitos, síntomas y signos de hipovolemia: decaimiento, calambres, hasta el paro cardiaco. En algunos pacientes es asintomático y aparece de forma abrupta y muy severa. Estos episodios implican reducción de flujo sanguíneo, de UF, de tiempo real en proceder y además disminuyen el gasto cardiaco *per se*, provocan vasoconstricción

regional esplénica y cutánea con secuestro de líquidos, disminuyen los aclaramientos de urea y se establece un círculo vicioso que lleva al incremento de la morbimortalidad cardiaca y vásculo-cerebral.

Prevención:

1. Educación sanitaria al enfermo: no más de 5 % de incremento de peso entre diálisis.
2. No programar UF “por debajo” de su peso seco.
3. No aceptar tasas de UF horaria mayores de 1 500 mL/h. Avisar al médico para que tome las decisiones necesarias:
  - a) Diálisis secuencial (UF aislada y diálisis).
  - b) Aumentar el tiempo de tratamiento.
4. Toma periódica de la tensión arterial en todos los enfermos, hasta cada 15 min en los pacientes de alto riesgo.
5. Suspensión o disminución de los medicamentos hipotensores antes de la hemodiálisis, en especial de aquellos que no son eliminados durante esta (bloqueadores de canal, calcio, hidralazina, propanolol, bisoprolol, clonidina, fosinipril).
6. Empleo del programa de “perfiles de sodio” o nunca realizar el proceder con diferencias entre sodio y dializado mayor de 4 mEq/L.
7. Trabajar con bajas temperaturas del dializado (35,5 -36 °C).
8. Empleo de dializado con tampón bicarbonato.
9. Valoración periódica del peso seco del paciente.
10. En todos los enfermos limitar la ingestión de alimentos durante el proceder, pero en enfermos seleccionados con elevada inestabilidad, suspenderla.
11. Empleo de técnicas de diálisis convectiva (hemofiltración).

Acciones de enfermería:

1. Apoyo emocional al paciente.
2. Detener la UF mientras la tensión arterial permanezca baja.
3. Disminuir el flujo sanguíneo (beneficio cuestionable).
4. Poner al enfermo en posición de Trendelenburg (disminuye el riesgo de bronco-aspiración y aumenta la perfusión cerebral).
5. Empleo de solución salina fisiológica a 0,9 %, entre 100 y 200 mL, esperar un tiempo prudencial antes de nuevas administraciones (como tendencia creciente SSF, mejor que la administración de soluciones hipertónicas).
6. Reflejarlo en la hoja de control de la hemodiálisis y acorde con su magnitud en el reporte de *incidentes/accidentes*.

### **Arritmias**

#### Causas:

1. Factores de riesgo en IRC: trastornos orgánicos cardiacos (hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia coronaria o cardiaca), disfunción autonómica con predominio simpático, alteraciones hidroelectrolíticas y ácido básicas, hipoxia por anemia (factor contribuyente mayor).
2. Hipotensión arterial: tasas de UF muy enérgicas en poco tiempo, disminución de la osmolaridad plasmática.
3. Intensas y rápidas disminuciones de potasio, magnesio y calcio, así como incrementos rápidos del pH.
4. Son más frecuentes cuando se emplea tampón acetato, pues es de alto riesgo en pacientes que emplean digitálicos.

### **Angina**

#### Causas:

Cardiopatía isquémica conocida o de debut.

### **Prurito**

#### Causas:

1. Durante la sesión o que se incrementa con ella sobre la base del aumento de histamina en la IRC: hipersensibilidad a algún componente de la hemodiálisis.
2. Elevación del pH.
3. Aparición de hipercalcemia.
4. Persistente, a predominio nocturno, en especial la noche anterior a la hemodiálisis:
  - a) Acidosis, incremento de calcio-fósforo.
  - b) Sequedad y xerosis de la piel “urémica”.
5. Puede aumentar por el calor, la inmovilización o el roce.

### **Calambres**

#### Causas:

1. Depleción de volumen e hipotensión arterial.
2. Disminución de la osmolaridad plasmática con empleo de soluciones de diálisis con bajo nivel de sodio.
3. Déficit de carnitina.
4. Isquemia muscular.

### *Náuseas y vómitos*

#### Causas:

1. Múltiples factores.
2. Hipotensión arterial.
3. Síndrome de desequilibrio dialítico.
4. Síndrome de agua dura.

### *Reacción febril o escalofríos*

#### Causas:

1. Recordar que hasta 50 % de los pacientes con IRC-T tienen niveles de temperatura subnormales, por lo que se puede encontrar una respuesta que frustre a las infecciones.
2. Por efectos complejos, puede expresarse de este modo durante la hemodiálisis.
3. Endógenas (50 a 80 % en relación con el acceso vascular) o exógenas (efectos pirógenos), pueden comprometer la eficiencia de la diálisis y son factores principales de morbimortalidad.

#### Acciones de enfermería:

1. Apoyo emocional al paciente.
2. Tratamiento sintomático.
3. Tratamiento de la causa.
4. Realizar hemocultivo (ver acceso vascular).
5. Reflejarlo en la hoja de control de la hemodiálisis y el reporte de *incidentes/accidentes*.

### *Cefalea*

#### Causas:

1. Asociada a hipotensión arterial y calambres.
2. Asociada al síndrome de desequilibrio dialítico.
3. Disminución de los niveles de cafeína durante la hemodiálisis.
4. Otras: hipertensión arterial, hipercalcemia, acetato, edema cerebral por  $\text{Na Ld} < 136 \text{ mEq/L}$ , hemo-concentración.

### *Síndrome de desequilibrio en diálisis*

#### Causas:

1. Ocurre al fin de la sesión de tratamiento o después de finalizar este.



Uremia severa: descenso brusco de la osmolaridad ocasionando edema o corrección abrupta de la acidosis con persistencia de esta en el LCR.

2. Hemodiálisis de alta eficiencia.

### *Crisis de hipertensión arterial*

Causas. Su etiopatogenia es desconocida, se invocan como mecanismos los siguientes:

1. Sobreestimación del peso seco.
2. Desequilibrios electrolíticos: disminución del potasio e incremento del calcio.
3. UF rápida y excesiva que condiciona:
  - a) Estimulación simpática con liberación de catecolamina.
  - b) Estimulación del eje R-A-A.
4. Efecto de rebote secundario a la remoción de hipotensores durante la hemodiálisis (especulativo: minoxidil, captopril, enalapril, lisinopril, inhibidores ara, atenolol, metoprolol, metildopa).
5. Síndrome de agua dura.

### *Hipoglicemia en diálisis*

Causas:

1. Por baja ingesta calórica y(o) metabolismo anormal:
  - a) Ayuna prolongada.
  - b) Alimentación deficitaria.
  - c) Insuficiencia adrenal o tiroidea.
  - d) Fallo cardíaco, neoplasias.
2. Por aumento en la utilización de la glucosa:
  - a) Tratamiento insulínico.
  - b) Sepsis.
3. Por disminución de liberación de glucosa:
  - a) Enfermedad hepática.
  - b) Hipoglicemiantes orales.
  - c) Betabloqueadores, trimetropin-sulfametoaxazol, sulfonamidas, pentamidina, salicilatos, acetaminofen, propoxifeno, fenilbutazona, quinina, disopiramina, warfarina.
  - d) Ingestión de alcohol.
4. Dializado sin glucosa.

### **Hipoxemia**

#### Causas:

1. Hipoventilación relacionada con el acetato: pérdidas de  $\text{CO}_2$  a través de la MSP, depresión del centro respiratorio bulbar, incremento del consumo de oxígeno.
2. Alcalosis metabólica en diálisis con bicarbonato (niveles de 35 mEq/L).
3. Bio-incompatibilidad de membrana: bloqueo de la difusión intrapulmonar por secuestro de neutrófilos. Bio-incompatibilidad del proceder: diálisis con acetato, microembolismos aéreos.
4. Factores contribuyentes: anemia severa, insuficiencia cardiaca.

#### Manifestaciones clínicas:

1. En la mayoría de los enfermos sin significación clínica.
2. Condiciona una mala tolerancia al proceder de hemodiálisis, contribuye a otros síntomas (hipotensión, calambres, náuseas, vómitos) en pacientes con enfermedad pulmonar crónica severa o cardiópatas.

### **Hiperpotasemia**

#### Causas:

1. Riesgo permanente por la IRC-T.
2. Recordar que en enfermos con acidosis severa (diarreas asociadas), su empeoramiento inicial puede desencadenar arritmias cardiacas.

### **Anticoagulación**

Para impedir la coagulación de la sangre en el circuito extracorpóreo se hace necesario anticoagular la sangre del paciente, ello garantiza que durante el proceder se mantengan los aclaramientos y se minimice la pérdida hemática.

#### *Acciones de enfermería*

La indicación del tipo y dosis de heparina al llegar el enfermo al servicio, por lo general, se realiza a razón de 100 U/ kg de peso en la administración del bolo inicial, y luego 1 200 U/h en la continua, pero es una responsabilidad del médico. Posteriormente, la heparinización es calculada por la enfermera responsable del paciente según la cinética de heparina, con el objetivo de alcanzar la anticoagulación necesaria, minimizando los ries-

gos de sangrado, o en caso de defecto la coagulación innecesaria de ramas y dializadores.

Para su control se emplea el tiempo de coagulación activado en sangre total (TCA). El TCA se mantiene a 80 % por encima del valor basal durante la hemodiálisis y a 40 % al finalizar esta, en el método convencional por infusión continua. En el método convencional por bolos intermitentes de heparina, el TCA se realiza cada hora, administrándose la heparina para mantenerla 50 % por encima del basal en los estudios, una hora después de administrar la heparina. En los pacientes con riesgos de sangrado se emplean dosis mínimas de heparina por infusión continua, manteniendo el TCA a 40 % por encima del basal. En casos muy especiales se emplea anticoagulación regional o hemodiálisis sin heparina.

Se debe cumplir estrictamente la dosis indicada, bien sea convencional (bolo o continua) o heparinización con dosis mínimas, pues siempre se deben seguir las orientaciones del médico.

### ***Método de heparinización convencional***

Intermitente:

1. Se realiza TCA (basal).
2. Se administran, después de haber puncionado la FAV, de 3 000 a 4 000 unidades de heparina, asegurándose que toda pase al paciente.
3. A los 5 min se comienza la hemodiálisis.
4. Se realiza TCA cada hora durante la hemodiálisis y si es menor de 50 % se administran de 1 000 a 2 000 unidades. No inyectar heparina en la última hora de hemodiálisis.
5. Según los resultados de una hemodiálisis se ajustan las dosis de heparina de las siguientes, mientras las condiciones se mantengan estables. Si las condiciones son estables repetir los estudios con TCA cada 2 meses.

Continua:

1. Se realiza TCA (basal).
2. Se administran, después de haber puncionado la FAV, de 1 000 a 2 000 unidades de heparina.
3. A los 5 min se realiza TCA.
4. Si el aumento del TCA alcanzado con las dosis de heparina administrada, es mayor o menor que el deseado, se calcula cuál es la dosis óptima de heparina (por simple regla de tres), con la cual se logra la

anticoagulación deseada. Si el tiempo fuera menor se le administra en ese momento la cantidad restante.

5. Se comienza una infusión horaria de solución de heparina, administrando alrededor de 1 000 a 2 000 unidades de heparina horaria.
6. A la hora se realiza TCA y según los resultados se ajusta la infusión horaria de la misma forma.
7. Treinta minutos a una hora antes de terminar la diálisis se suspende la infusión de heparina.
8. Antes de terminar la hemodiálisis se realiza TCA, que debe aumentar solo en 40 % sobre el basal.

Dosis mínima continua:

1. Se realiza igual que el anterior salvo que los TCA deben elevarse solo en 40 % por encima del basal, durante todo la hemodiálisis; así, la dosis de heparina que se administra es menor entre 400 y 800 unidades en el bolo inicial, y entre 300 y 600 unidades por infusión horaria, realizando los ajustes necesarios.
2. En caso de TCA (basal) muy elevado en relación con el promedio obtenido en la unidad, se debe utilizar este promedio como basal y no pasar de 80 % por encima de este durante la hemodiálisis.

Técnica (resumen):

1. Extracción de 2 mL de sangre.
2. Se depositan inmediatamente en el tubo de ensayo (12 x 75 mm) que contiene 12 mg de celite y que se encuentra a 37 °C.
3. Se agita el tubo, inmediatamente.
4. Se comienza a medir el tiempo con cronómetro.
5. Se mantiene a 37 °C y en reposo durante 60 s (segundos) y después se comienza a invertir el tubo cada 5 s hasta la aparición del coágulo.
6. Se anota el tiempo transcurrido en segundos, desde la mezcla del contenido del tubo, hasta la aparición del coágulo (TCA).

### *Reutilización de dializadores*

La actividad de reutilización del material gastable de hemodiálisis (dializadores, ramas arteriales-venosas y agujas de fístulas), tiene un sentido económico básico, pero su trascendencia es superior a este mismo hecho básico. Hay que considerarla un punto crítico en la unidad, por los riesgos potenciales de esta en términos de: disminución de la efectividad del proceder de la hemodiálisis, los riesgos infecciosos de transmi-

sión de infecciones entre los pacientes o al personal que labora en la unidad. Por ello debe ser realizada con elevado rigor y profesionalidad, para su reutilización en óptimas condiciones higiénicas y funcionales.

Se parte del *principio inviolable* de que el dializador, las agujas, las líneas, son del enfermo y para él. Se debe considerar como un proceso que se incluye en la hemodiálisis, donde la enfermera desempeña un papel fundamental, ya que se inicia en la hemodiálisis al realizar el test de eliminación del esterilizante, con una heparinización adecuada previa a la conexión del enfermo, en devolver la mayor cantidad de sangre al enfermo y lavar después adecuadamente las líneas y el dializador, dejándolo con SSF heparinizada y culmina en las acciones de reutilización en sí mismas, que para su calidad precisa de la medición del volumen residual y de la formalización del dializador si el anterior es adecuado, su identificación clara y su conservación en taquillas o locales individualizados hasta la próxima sesión de hemodiálisis.

### ***Método de reutilización***

Procedimiento que consiste en lavar, desinfectar y esterilizar el filtro y circuito arteriovenoso después de cada sesión de hemodiálisis y es efectuado por un(a) enfermero(a) o un auxiliar, previamente capacitado, con una escolaridad mínima de duodécimo grado.

Esta técnica se puede efectuar de forma manual o automática y se realiza con los objetivos de reducir los costos del proceder y de mejorar la biocompatibilidad de la membrana.

#### *Procedimiento automático:*

Cumplir estrictamente lo señalado por el fabricante.

#### *Procedimiento manual:*

Se realiza en la sala de reutilización, donde existen piletas, que se utilizan en el proceso, con tres tuberías independientes de: agua de OI, hipoclorito a 1 % y formaldehído a 2 %. Equipo de protección: delantal, mascarilla, anteojos y guantes. Otros: probeta o *beaker* graduado; marcador indeleble; tapas para los lados arterial, venoso y del líquido de diálisis del dializador.

### ***Historia y antecedentes de la reutilización de dializadores***

Los antecedentes de esta técnica se remontan al año 1961 y posee momentos importantes de juicio crítico, a saber: después de su primer uso,

un dializador puede ser lavado hasta dejarlo libre de sangre, químicamente “blanqueado” y esterilizado con un desinfectante para después ser reutilizado siempre por el mismo paciente. Este ciclo puede ser repetido siete veces o más.

En 1983, Stanley Shaldon en un artículo editorial para *Diálisis and Transplantation*, titulado “22 años de experiencia con el reuso”, se expresaba en un tono favorecedor de su práctica, basándose en razones económicas, y se oponía tanto a la imposición, como a la prescripción del “reuso”, por considerarlo un “aceptable”, pero controversial procedimiento, que tenía que pasar la prueba del tiempo.

En 1993, o sea, diez años después, el propio Shaldon, en un nuevo editorial para la propia revista, solicitaba “tomar medidas que prevengan el reuso de dializadores”, lo que implicaba una posición en contra de la reutilización, basándose en:

- Aumento de la mortalidad en hemodiálisis en Estados Unidos, comparado con Europa y Japón, países en los que no se aplica.
- Alta incidencia de fiebre por pirógenos en los centros que la emplean.
- Caída de los *performance* de los dializadores.
- Activación crónica de la cascada del complemento, favorecedor de caquexia y muerte.

En otro importante hito de la historia del “reuso”, a finales de 1997, el concilio sobre diálisis de la *National Kidney Foundation*, convocó a un panel de expertos para evaluar la práctica anual y la literatura relacionada con el tema. El grupo procuró desarrollar un consenso concierne a los efectos de la reutilización en: mortalidad, eficiencia, síntomas intra-dialíticos, infección, activación del complemento, producción de citoquinas, metabolismo y aclaramiento de B2 microglobulinas. Adicionalmente, se revisó en la literatura el potencial efecto tóxico de germicidas y su identificación:

1. La principal causa para la puesta en práctica del “reuso” es económica.
2. No hay evidencias concluyentes o sustanciales de que la morbilidad y la mortalidad asociadas al uso único o a la reutilización sean diferentes.
3. La contaminación microbiana del agua, para reprocesar, incrementa la morbilidad y la mortalidad. La calidad química del agua debe ser igual a la usada para hemodiálisis.

4. No deben reprocesarse dializadores de portadores de hepatitis B.
5. Los efectos desfavorables del “reuso” pueden presentarse a pesar de la más rigurosa adherencia a las pautas de la AAMI.
6. Dada la significativa caída en la eficiencia de la hemodiálisis, durante el “reuso”, es necesario seguimiento con RUR o KTV, y designarse valores de estas medidas superiores a los que se pretendan con uso único.
7. Los técnicos que practiquen el “reuso” deben ser concienzudamente entrenados y evaluados en su competencia.

#### *Elementos que influyen en la reutilización*

Es de vital importancia señalar que se debe calificar al proceso de reutilización como un sistema donde cada elemento influye, determinadamente, en la posibilidad y calidad de este.

Características del sistema:

1. El cebado con agua de ósmosis heparinizada.
2. Anticoagulación si la heparina es suministrada por bomba infusora se obtiene mayor “reuso” que con la heparina por bolos.
3. Si la dosis de heparina fue calculada por sistema automatizado, la efectividad de la anticoagulación es mayor comparada con el método empírico.
4. Una buena vía de acceso.
5. No permitir entrada de aire al sistema.
6. Evitar el paro de la bomba de sangre.
7. Usar blanqueadores, preferiblemente, el peróxido de hidrógeno.
8. Proceder a la limpieza de inmediato.

Actividades en sala de reutilización:

1. Preparar la solución de hipoclorito a 1 %, ácido cítrico y formaldehído.
2. Colocar en cada RA un frasco de suero con las anteriores “tapadas”.
3. Mantener el orden en la sala de recuperación de dializadores, así como la limpieza del mueble.
4. Preparar solución de cloro a 1 %, solución de formol a 4 % y ácido cítrico necesarios para la reutilización de filtros y líneas.
5. Llevar un registro con cada turno en un cuaderno especial para ello, con el nombre del paciente, filtro que utiliza, número de uso del filtro, de las líneas arteriales y venosas, el volumen residual del filtro en

centímetros cúbicos. Este registro se lleva por cada diálisis del paciente.

6. Eliminar filtros y líneas, según corresponda (previa confirmación con la enfermera), por números de usos estipulados para líneas y filtros y por disminución del volumen residual (bajo 80 %).

*Nota:* Jamás debe salir un dializador o líneas de la sala de diálisis a la sala de reutilización sin estar identificado con el nombre del paciente y con la fecha de inicio de su uso.

Desconexión del paciente:

1. No permitir entrada de aire al sistema.
2. Parar bomba. Pinzar por delante de la bomba.
3. Abrir venoclisis de suero fisiológico y devolver la sangre de la rama arterial por gravedad.
4. Pinzar cánula arterial.
5. Encender la bomba y devolver sangre restante en el sistema con solución salina  $\pm$  300 mL a 150 cc/min y ordeñando.
6. Sujetar con clamp rama venosa y desconectar el sistema de las cánulas.
7. Preparar en un recipiente una solución madre de agua osmótica más heparina en una proporción de 5 000 U/L y distribuir 300 mL en frascos independientes para cada paciente.
8. Cebiar todo el sistema con esta solución, limpiar las líneas arterial y venosa, sellar los extremos con sus tapas correspondientes.
9. Colocar en recipiente rotulado con el nombre del paciente, todo el sistema, previamente heparinado.
10. Traslado hacia el área de reutilización.

Lavado:

1. El agua utilizada para el “reuso” debe ser osmótica o al menos suavizada.
2. Toda el agua usada en el procedimiento debe poseer conteos de colonias bacterianas menores de 200 unidades formadoras de colonias por mililitro y una concentración de lipo-polisacáridos menor de 1 mg/mL.
3. La presión del agua no debe sobrepasar los 25 psi lo que es igual a 2 atm (atmósferas), aproximadamente.

Reutilización manual:

1. Colocar el dializador con sus ramas y comenzar a limpiar con agua a presión (25 psi) desde la línea arterial (mínimo, 15 min).



2. Liberar ramas de fibrina y restos hemáticos.
3. Lavado a contracorriente (a través del lado del dializado), manteniendo cerrado un corrector Hansen en la otra puerta del compartimiento a presión de 25 psi.
4. Uso de blanqueadores: cloro a 1,5 % por goteo lento (5 min) por ambos compartimientos o agua oxigenada a 3 % en el compartimiento sanguíneo con jeringuilla, dejándolo durante 15 min.
5. Lavado a contracorriente (15 min).
6. Enjuague con agua a presión por compartimiento sanguíneo (15min).
7. Después de cebar completamente el dializador medir volumen residual.
8. Si el volumen residual es mayor de 80 %, conectar líneas arterial y venosa al dializador para proceder a la formalización de todo el sistema.

#### *Medición del volumen del compartimiento de sangre*

Es la garantía de calidad del proceso, ya que permite emplear el dializador en un nuevo uso sabiendo que va a cumplir con la finalidad para la que se creó: depurar adecuadamente la sangre del enfermo de los tóxicos urémicos. Se efectúa antes de llenar los filtros con formol y terminado el enjuague, después de pasado el cloro.

Antes de hacer la medición del volumen residual, se debe comprobar que el espacio extra-capilar este completamente vaciado. Así:

1. Cebar con agua a presión todo el sistema.
2. Poner clamp en la rama venosa sin cerrar flujo de agua.
3. Cerrar flujo de agua.
4. Desconectar rama arterial sin quitar clamp de la vena.
5. Colocar el extremo libre de la puerta arterial del dializador en probeta o copa graduada y desconectar rama venosa.
6. Insuflar aire con jeringuilla o manguito esfigmomanómetro hasta escurrir todo el líquido de los capilares.
7. Medir líquido obtenido en mililitros.
8. Desechar si el volumen es inferior de 80 % del inicial.
9. Si el volumen es mayor de 80 %, hacer desinfección.

#### *Medición del volumen celular total (TCV)*

Si un dializador capilar va a ser reusado, el TCV debe ser medido antes de su primer uso. El examen de la hornada (lote) y(o) de un promedio de TCV para un grupo de hemodializadores no es una práctica aceptable.

Hay una considerable variabilidad entre los aclaramientos de urea de los hemodializadores *in vitro* e *in vivo* del TCV, que ha demostrado ser un adecuado índice de los cambios en las características del transporte de solutos de los dializadores, el TCV puede variar entre 8 y 10 % de los valores establecidos por los fabricantes; además, hay variabilidad en el TCV entre lotes y entre dializadores de un mismo lote.

Recomendaciones del DOQUI: Medir TCV antes del primer uso de un hemodializador, de manera tal que se disponga de un real valor basal que permita el monitoreo y la evaluación del *performance* de cada dializador.

Casillero para dializadores:

- La primera hilera de casilleros, parte superior de la repisa, está destinada para líneas y dializadores de reservas.
- Los casilleros siguientes están rotulados con el número de cada RA, en su orden y días de hemodiálisis, es decir, lunes-miércoles-viernes o martes-jueves-sábados y además con los turnos de los pacientes (I, II, III turnos).
- Cada dializador, como con las agujas y líneas, se guarda en el casillero que le corresponde según el número del RA, día de hemodiálisis y turno del paciente.
- Esta repisa se desocupa y limpia los días: lunes y martes.

Limpieza de las agujas de flujo del paciente:

1. Descontaminar las agujas con soluciones apropiadas (hipoclorito de sodio).
2. Lavar con agua jabonada (con jeringuillas a presión) el interior de esta y proceder a su lavado exterior.
3. Pasar solución de hipoclorito a 1 % y arrastrar totalmente con agua.
4. Llenar la luz de la aguja con formol a 4 o 5 %.
5. Proteger su bisel.
6. Introducir las agujas en el frasco con formol de cada paciente.
7. El frasco individual debe estar lleno con formol (debidamente tapado), para evitar que las líneas sobresalgan por encima de su nivel.
8. No pueden existir riesgos de confusión de la aguja individual de cada paciente; cada frasco debe estar bien rotulado.
9. Se debe proceder al cambio de formol de los frascos cada semana, para lo cual se establece un día fijo. Este proceder se realiza por la misma enfermera de “reuso”.

Procedimiento para la realización de la prueba de formol:

1. Seguir las indicaciones del fabricante de la prueba.
2. Recordar que siempre hay que hacer la prueba, por los riesgos de:
  - a) Reacciones alérgicas agudas al formol (desde prurito, hasta edema angio-neurótico).
  - b) Reacciones tardías, mediadas por anticuerpos anti-eritrocitarios, que provocan anemias hemolíticas.
3. Prueba para detectar residuos de formaldehído en hemodiálisis con formomin (Tab. 2.10).
4. Técnicas de realización:
  - a) Tomar 1 mL de suero contenido dentro de las ramas y dializadores.
  - b) Añadir de 4 a 5 gotas de formomin por las paredes del tubo; esperar 5 min y buscar cambio de coloración.

**Tabla 2.10**  
**Cambios producidos en relación con la temperatura y el tiempo al aplicar el reactivo**

Temperatura	Tiempo	
	2 ppm	5 ppm
+22 °C	10 min	5 min
+28 °C	5 min	3 min

La reacción es positiva cuando la solución adquiere un color violeta pálido, y negativa cuando no se detecta cambio de color. Una reacción positiva, relacionada con la temperatura ambiente y el tiempo de reacción, señala que la concentración de formaldehído residual está por encima de ese nivel, mientras que una reacción negativa es que está por debajo. Se considera, de forma general, que la concentración de formaldehído residual debe estar por debajo de los 5 ppm (5 mg/L).

Esterilizantes:

*Formaldehído (FD)*. Es el esterilizante más usado para los procederes de “reuso”. A pesar de las potenciales desventajas, el FD permanece como un esterilizante seguro y efectivo cuando es usado, adecuadamente.

*Ácido peracético (renalin)*. Es el principal esterilizante empleado en Estados Unidos y Cuba, se usa en concentraciones de 0,1 a 0,2 %. Sirve para la desinfección y esterilización del riñón artificial, el sistema de tratamiento de agua y los dializadores. Para la realización del test de residuos

del desinfectante se emplean tiras de yoduro de potasio, que cambian a color violeta en presencia de este. Otros esterilizantes, como compuestos de dióxido de clorina (alcide-renew D), hipoclorito (warexin) y glutaraldehído no han logrado alcanzar un uso muy extendido, pues los compuestos de cloro presentan un incremento de la incidencia de pérdida de sangre (hemólisis), así como efectos deletéreos sobre algunos tipos de membranas; en el caso del glutaraldehído, por su mayor costo en relación con el FD. El desarrollo de procedimientos de “reuso” a partir de calor más ácido cítrico a 1,5 % pudiera eliminar muchos de los problemas asociados a los esterilizantes y ofrecer un método barato, seguro y efectivo para la reutilización de dializadores en general, y efectivo para el “reuso” de dializadores de polisulfona.

#### *Atención y control de pacientes*

Los pacientes que participan en un programa de “reuso” deben ser cuidadosamente atendidos y reconocidos; además, se debe prestar particular atención a la presentación de síntomas o signos que pudieran relacionarse con:

1. Disminución del *performance* del dializador.
2. Pérdida de control del peso.
3. Deterioro del estado general y del apetito.

Signos de sepsis: fiebre, escalofríos, etc.

Toxicidad por esterilizantes: dolor en la FAV, manifestaciones alérgicas durante la hemodiálisis, etc.

En el orden de exámenes complementarios, la determinación de los índices de reducción de urea (RUR) relacionados con TCV del dializador, puede ofrecer la guía más cercana de exploración de la efectividad de la hemodiálisis.

Ventajas del “reuso”:

1. Disminuye la incidencia de síndrome de primer uso. En general, las razones de que esto ocurra son desconocidas. No obstante, en los dializadores de membrana de celulosa no sustituida, el primer uso puede resultar en depósitos de fibrina que cubren la superficie de los capilares del dializador, por lo que durante el “reuso” la activación del complemento es menos extensa.
2. Reducida liberación de citoquinas, los niveles de IL-1, TNF, IL-6 disminuyen significativamente cuando se comparan con los obteni-

dos por uso simple en dializadores de varios tipos (polisulfona, cuprophan, polimetilmetacrilato) reprocesados, por lo que mejora su biocompatibilidad.

3. Mejoría en el estrés oxidativo.
4. Evidente efecto económico.

## **Plasmaféresis**

### ***Definición***

La plasmaféresis es un método de depuración extracorpórea, conocido también como plasma separación. Se basa en la remoción del plasma del enfermo, por medio de un filtro especialmente diseñado. El volumen extraído se repone con soluciones apropiadas.

Objetivos:

- Terapéutica de la enfermedad renal en formas de glomerulopatías.
- Tratamientos de rechazo en el trasplante renal, producido por problemas vasculares.

Precauciones:

- Descongelar el plasma de la restitución y administrarlo a temperatura corporal, para evitar escalofríos y reacciones colaterales.
- Reponer de forma estable todo el plasma filtrado, para evitar hipotensiones.
- No exceder el flujo sanguíneo de la bomba a más de 150 mL/min.

Equipos:

1. Plasmaflo y ramas arteriales y venosas.
2. Máquina de hemodiálisis.
3. Guantes estériles.
4. Frasco con pinzas.
5. Solución salina fisiológica a 0,9 %.
6. Bandeja con tapa estéril.
7. Frasco con aguja del paciente.
8. Equipo de jeringuillas.
9. Desinfectante tópico.
10. Torundas.
11. Equipos de venoclisis.
12. Equipo de baño de María.
13. Frascos con plasma.

14. Pinzas montadas.
15. Esparadrapo.
16. Copa graduada para medición.

Procedimientos:

1. Lavado de las manos.
2. Colocar el plasmaflo y sus líneas de sangre: cerciorarse de que estén bien colocadas.
3. Cebear el plasmaflo y sus líneas de sangre con solución salina a 0,9 %; si son de reutilización, realizar, al finalizar el lavado, la prueba de formol.
4. Colocar 1 h antes el plasma de intercambio en baño de María, para descongelarlo y mantenerlo a una temperatura de 37 °C, hasta su utilización.
5. Colocar la copa graduada debajo del dispositivo de salida, para efectuar la medición.
6. No comprobar el hemofiltro.
7. Preparar la unidad del paciente y el material a utilizar.
8. Preparar la solución salina de 500 mL con 2 500 U de heparina y conectar a equipo de suero, para su uso continuo en aquellos riñones que tengan bomba de heparina, o para pasar dicha solución a través de jeringuilla.
9. Conocer el estado clínico del paciente.
10. Pesar al paciente y anotar el peso.
11. Medir signos vitales.
12. Lavado minucioso de las manos para la preparación de la FAV o catéter, según el proceder técnico.
13. Mantener al paciente en posición supina, con los pies ligeramente elevados.
14. Al inicio del tratamiento, tomar muestra de sangre para estudio inmunológico.

Después de realizarse estos procedimientos, se conecta al paciente y se comienza el tratamiento.

Procedimientos durante el tratamiento:

1. Mantener el flujo sanguíneo de 100 a 150 mL/min.
2. Observación estricta del funcionamiento de la membrana.
3. Medir cada 15 min la tensión arterial del paciente.
4. Obtener entre 250 y 500 mL de plasma extraído, antes de comenzar

a fluir el plasma nuevo; luego reponer de forma constante la misma cantidad.

5. Mantener el plasma a infundir a temperatura semejante al plasma sanguíneo.
6. Si hace hipotensión, corregirla con solución salina fisiológica a 0,9 %.
7. Observación estricta del paciente.

## **Hemoperfusión**

### *Definición*

Es un método de depuración extracorpóreo, basado en la capacidad de absorción del carbón activado, pues al encontrarse este de forma granulada, brinda una enorme superficie de contacto que facilita la eliminación de los contaminantes presentes en la sangre.

Indicaciones:

En pacientes con intoxicaciones exógenas por derivados órganofosforados, entre otras.

Precauciones:

- Comprobar la fecha de caducidad del hemofiltro.
- Seguir las indicaciones del fabricante.
- Realizar la ceba con dextrosa a 5 % para evitar la hipoglicemia.

Equipos:

1. Preparar la máquina de hemodiálisis.
2. Mesa con el cartucho de hemoperfusión y sus ramas.
3. Guantes.
4. Pinzas.
5. Jeringuillas, agujas y torundas.
6. Solución desinfectante.
7. Porta sueros, equipos de perfusión.
8. Dextrosa a 5 %.

Procedimientos:

1. Lavado de manos.
2. Colocación del hemoperfusor y sus ramas.
3. Encender la máquina.
4. Cebas siempre con dextrosa a 5 %.
5. Medir signos vitales.
6. Lavado de manos para la canalización del acceso vascular.

7. Administrar la dosis de heparina prescrita.
8. Comenzar el tratamiento cumpliendo las orientaciones médicas.
9. No abandonar al paciente. Vigilar su estado de conciencia y la presentación de signos de hipoglicemia.
10. Comprobar la tensión arterial cada 15 min.
11. Anotar todos los eventos que se presenten durante el proceder.

## **Trasplante renal**

Morril y colaboradores realizaron el primer trasplante renal exitoso entre dos hermanos gemelos y desde entonces, con el desarrollo de las técnicas quirúrgicas y el surgimiento de nuevas drogas inmuno-supresoras, se reportan miles de pacientes que se someten a este proceder terapéutico.

En el año 1966, se creó en nuestro país el Instituto de Nefrología y cuatro años más tarde se comenzaron a realizar los trasplantes renales. Hasta el año 2003 se habían hecho 3 500. Para estos fines, en el Programa Nacional de Atención al Paciente con Insuficiencia Renal se ha perfeccionado la organización desde los niveles primario, secundario y terciario de atención de salud, es decir, en el ámbito del propio Instituto como centro de referencia de la actividad, para lograr el mejoramiento continuo de la calidad de vida de los pacientes. Existe, además, el Centro Coordinador Nacional de Trasplante Renal, donde se controlan todos los pacientes del país que reciben tratamiento dialítico y se precisa el estado de salud de estos, clasificados en aptos o no para trasplante.

En conjunto, la actividad de trasplante necesita para su desarrollo de equipos multidisciplinarios en las diferentes instituciones donde laboran inmunólogos, ingenieros y técnicos, entre otros, además del equipo de salud directo en la atención de los pacientes, que es donde la enfermera está presente, incluso, antes de la toma de decisión para la realización de un trasplante, pues es fundamental su participación en el estudio de donantes vivos y en los equipos de extracción de vísceras cadavéricas, durante la preparación de los pacientes, en la propia unidad quirúrgica, y posterior a la intervención; además, mantiene un vínculo estrecho con el paciente trasplantado durante toda su vida.

### **Definición**

Es el injerto de una víscera renal de un donante a un receptor, como modalidad terapéutica en pacientes con insuficiencia renal crónica ter-



minal. La mayor parte de los programas buscan un número mayor de histocompatibilidad para lograr mejores resultados, tanto a corto como a largo plazo, fundamentalmente.

La colocación del injerto renal se realiza mediante dos tipos de anastomosis: vasculares (arterial y venosa) y urinaria (uréter con vejiga o uréter al uréter). En general, el injerto renal puede ir implantado en situación heterotópica (no fisiológica) en fosa iliaca derecha o izquierda, o en posición ortotópica (fisiológica) en región lumbar izquierda. Cuando la localización es heterotópica, se utiliza injerto renal y vía urinaria (pelvis y uréter) procedentes del donante, anastomosándose el uréter con la vejiga urinaria del receptor mediante una ureteroneocitostomía. En caso de trasplante renal ortotópico se utiliza la vía urinaria (uréter) del receptor, realizándose una anastomosis ureteropiélica, preservando el meato ureteral fisiológico.

### **Clasificación**

Trasplante de donante vivo emparentado:

Primera línea: padres, hermanos e hijos.

Segunda línea: primos, tíos.

Trasplante de donante cadavérico:

- Parada cardíaca.
- Muerte encefálica.

Trasplante de donante vivo emocionalmente relacionados:

Incluye a personas que no aparecen en las categorías anteriores: esposos, los cuales no tienen compatibilidad inmunológica, amigos, etc.

*Nota.* Esta última no se realiza en nuestro país por razones éticas muy justificadas.

### **Criterios de selección de donantes renales**

- Edad, desde recién nacidos hasta menores de 60 años.
- Ausencia de proteinuria en rango nefrótico.
- No elevación crónica de la creatinina sérica.
- No diabetes mellitus.
- No hipertensión arterial severa.
- Ausencia de neoplasias.
- Ausencia de infecciones sistémicas.

Contraindicaciones absolutas:

- Infección por VIH.
- Neoplasias malignas.
- Proteinuria masiva.
- Sepsis y deterioro multiorgánico.
- Deterioro funcional del órgano, de carácter crónico.
- Hipertensión arterial severa.
- Diabetes de larga evolución.

Objetivos de la evaluación de los donantes de órganos:

- Determinar la validez del donante.
- Determinar la viabilidad de los órganos.
- Incrementar el trasplante de órganos.
- Incrementar la supervivencia de los órganos injertados, para lo cual es importante que la enfermera coordine la realización de investigaciones y controle su registro en la historia clínica, para su valoración por el personal médico.

Objetivos del mantenimiento del donante de órganos:

- Frecuencia cardíaca igual o inferior a 100 latidos/min.
- Tensión arterial sistólica igual o superior a 100 mmHg.
- PVC entre 10 y 12 cm H<sub>2</sub>O.
- PCP entre 8 y 14 mmHg (presión pulmonar en cuña).
- Diuresis superior a 1 mL/kg/h en adultos y a 2 mL/kg/h en niños.
- Temperatura superior a 35 °C.
- Gasometría arterial:
  - pH entre 7,35 y 7,45.
  - PO<sub>2</sub> igual o superior a 100 mmHg.
  - PCO<sub>2</sub> entre 35 y 45 mmHg.
- Hematocrito superior a 30 volúmenes por ciento.

Para que se cumplan los objetivos expuestos y contribuir a la vitalidad de la víscera a extraer, la enfermera debe cumplimentar las indicaciones médicas, que están dirigidas a la reposición adecuada de volumen, la administración de las aminos indicadas, el control de la hipotermia, la oxigenación adecuada y el tratamiento hormonal.

### **Conservación del órgano**

La conservación del órgano constituye una premisa de extraordinaria importancia para contribuir al éxito del injerto, por lo que deben mante-

nerse los principios básicos estipulados. A continuación se explican en detalle:

1. Evitar la isquemia hipotérmica anaeróbica, pues provoca: degradación enzimática intracelular, alteración de la bomba de  $\text{Na}^+$  y  $\text{K}^+$ , alteración de la permeabilidad de las membranas celulares, acidosis intracelular, expansión del espacio intersticial y producción de radicales libres.
2. Mantener el metabolismo del órgano para evitar las diferencias en el control de la glicólisis y en la producción de hidrógenos y de las concentraciones enzimáticas, así como que la solución a emplear para la conservación de los órganos cumpla los objetivos siguientes:
  - a) Minimizar el grado de edema celular.
  - b) Prevenir la acidosis intracelular y el edema intersticial.
  - c) Aportar sustratos para la generación de energía en el proceso de reperfusión.

El método de preservación del órgano ha sido motivo de estudio de varios grupos de trabajo, en busca de prolongar la viabilidad visceral. Actualmente, el almacenamiento hipotérmico de la víscera constituye un método sencillo y de bajo costo en la conservación, lo que permite extender la vitalidad de la víscera hasta 48 h. En nuestro medio se emplea la solución de Collins y se trata de disminuir el tiempo de isquemia fría a menos de 24 h, lo cual, unido a la práctica habitual de las técnicas de perfusión *in situ*, que reducen el tiempo de isquemia caliente, ejercen una influencia positiva, entre otros factores, en mejorar los resultados del trasplante renal (se anexan tiempos de isquemia caliente y fría).

Cuando se extrae la víscera, la enfermera debe registrar de forma inmediata el tiempo. Previamente, tiene listas las bolsas estériles para la conservación del órgano y la solución Collins debe estar entre 4 y 8 °C; facilita en la unidad quirúrgica el depósito de cada riñón en bolsas independientes y llena estas con la solución mencionada. Es imprescindible la identificación de la víscera (si es la izquierda o la derecha); a continuación, la ubica con mucho cuidado en un termo que contenga hielo *frappé*. Se confecciona un rótulo con los datos generales del donante, la fecha y hora de extracción de la víscera y el tiempo de isquemia caliente (anexar además, edad y causa de muerte del donante). Se deben incluir las muestras de sangre para los estudios virales, de grupo sanguíneo y factor Rh, se debe incluir también muestras de ganglios del donante para realizar las pruebas cruzadas (*cross match*).

En el termo rotulado y herméticamente cerrado, se traslada(n) la(s) víscera(s) hacia el centro hospitalario, donde va a ser implantado el órgano.

Se debe considerar que, generalmente, los termos recorren distancias largas en el territorio nacional, en diferentes medios de transporte. Una vez que el termo llegue a la unidad donde se va a efectuar el trasplante, la enfermera del servicio debe cuidar de él y comprobar su estado; el hielo *frappé* se sustituye las veces que sean necesarias, para garantizar la temperatura que requiere la preservación de la víscera (entre 0 y 4 °C).

Tiempos de isquemia:

1. *Caliente primaria*. Tiempo que transcurre desde el paro cardiorrespiratorio o el pinzamiento (clamp) arterial, hasta el inicio de la perfusión de la solución.
2. *Fría*. Desde el inicio de la perfusión en el donante, hasta quitar el clamp de la arteria renal en el receptor.
3. *Caliente secundaria*. Desde la extracción del riñón de la bolsa en que estaba conservado, hasta quitar el clamp arterial. Algunos autores la consideran dentro de la isquemia fría.

En algunos grupos de trabajo, la isquemia fría se define desde el inicio de la perfusión hasta la extracción del riñón de la bolsa; sin embargo, a pesar de estar fuera el riñón, todavía presenta una temperatura fría, por estar en una solución apropiada a esa temperatura; no obstante, ellos defienden este criterio por el hecho de que el riñón no está sometido a la temperatura fría intensa, con respecto a como se encontraba dentro del hielo.

## **Preoperatorio**

### ***Acciones de enfermería***

#### *Preoperatorio mediato*

El tiempo de espera es muy variado entre los pacientes; en ocasiones, un trasplante puede corresponder a algún paciente que aún no ha recibido tratamiento dialítico y que se realiza de forma precoz; otros enfermos, la mayoría, esperan mientras reciben el tratamiento dialítico. Desde que el paciente con insuficiencia renal crónica terminal brinda consentimiento para el trasplante y es considerado apto por el médico de asistencia, el equipo de salud enfrenta su preparación.

Las acciones de enfermería tienen como objetivo intentar la normalización del estado metabólico del paciente y están dirigidas a:

- Detectar y tratar cualquier alteración que pudiera ser causa de complicaciones después del trasplante renal, se hace un examen físico completo previo a la operación. Se analiza el tipo de tejido, sangre y anticuerpos para determinar la compatibilidad de los tejidos y células de donante y receptor.
- La calidad del método dialítico.
- Orientar y cumplir el tratamiento médico para mantener controlada la afección de base y las manifestaciones derivadas de la insuficiencia renal crónica.
- Enfatizar en la educación para la salud sobre el cumplimiento de la dieta y la higiene personal y ambiental.
- Brindar gran apoyo emocional, mediante la identificación de las necesidades de atención psicológica.

Para identificar los trastornos que exigen tratamiento previo al trasplante, se llevan a cabo numerosas pruebas diagnósticas.

Investigaciones en el receptor:

1. Análisis hemoquímicos y virológicos (VIH, HbsAg, AcHCV; creatinina, urea, TGP, TGO, coagulograma, hemograma, etc.). Para la realización de estos el paciente debe estar en ayunas. Además se realizan las siguientes pruebas que no requieren preparación:
  - a) Grupo sanguíneo, verificar compatibilidad. En trasplante de órganos sólidos no se tiene en cuenta el factor Rh.
  - b) *Cross match* (trasplante *in vitro*). Se enfrenta suero del receptor con linfocitos del donante. Su positividad (reacción antígeno-anticuerpo) contraindica el trasplante. Indica que el receptor tiene anticuerpos preformados contra antígenos presentes en la membrana de las células del donante.
  - c) Tipaje HLA A, B y Dr. Estudio de compatibilidad.
2. Estudios urinarios: ADDIS, minicultivo, proteinuria 24 h, filtrado glomerular; para las dos últimas se recoge orina de 24 h, es importante que se deseche la orina antes de empezar la recolección y comenzar a contar el tiempo a partir de ese momento.
3. Pruebas radiológicas y ultrasonidos.
  - a) Rayos X de senos perinasales (descartar sinusitis) no lleva preparación.
  - b) Rayos X de tórax.

- c) Rayos X un tercio superior de estos (para buscar calcificaciones).
  - d) TUS (identificar lugar para coloración del injerto).  
El paciente debe estar en ayunas y ser preparado el día antes con laxantes (dos dosis, 4:00 p.m. y 10 p.m.). Enemas evacuantes (10 p.m. y 6 a.m.).
  - e) Rayos X de esófago, estómago y duodeno (descartar úlceras, gastritis; según su resultado se indicaran estudios panendoscópicos). El paciente debe estar en ayunas.
  - f) Cistografía miccional (valorar función del cuello de la vejiga, detectar reflujo uretral, descartar vejiga atrófica).
  - g) Ultrasonido abdominal y ginecológico (para el primero el paciente debe estar en ayunas, para el segundo debe tener la vejiga llena).
4. Tanto el donante, como el receptor, deben tener valoración psicológica, cardiovascular y estomatológica.

Investigaciones en el donante:

- 1. Estudios hemoquímicos, virológicos, de compatibilidad y urinarios similares al receptor.
- 2. Filtrado glomerular con iodotalamato (el paciente debe estar bien hidratado).
- 3. Renograma y gammagrafía renal (no llevan preparación, se utilizan para determinar grado de funcionamiento renal).
- 4. Test de concentración urinaria. Esta prueba se realiza en laboratorios de fisiopatología renal, para determinar capacidad de concentración de los riñones. El paciente debe estar en ayunas y sin ingerir líquidos 20 h antes del examen.
- 5. Pruebas radiológicas y ultrasonidos.
  - a) Rayos X de tórax.
  - b) Urograma descendente. Requiere preparación (ayunas, laxantes y enemas evacuantes amplios el día anterior).
  - c) Arteriografía renal. El paciente debe tener hemograma y coagulograma normal, preparación similar a la del urograma, además rasurar pubis y región inguinal. Después del estudio se debe mantener vendaje compresivo durante 24 h, inmovilizar el miembro y cubrir adecuadamente con frazada para mantener temperatura correcta y evitar obstrucción de la arteria por vasoconstricción (con esta prueba se decide que riñón extraer).

### *Preoperatorio inmediato*

La enfermera del servicio de trasplante, al recibir al paciente posible receptor y al familiar objeto de estudio, debe ser muy cuidadosa en su explicación inicial, tratando de infundirle la mayor confianza y seguridad, pues para el paciente y la familia esta decisión es trascendental. Otras tareas de la enfermera son las siguientes:

1. Enviar la solicitud de exámenes sanguíneos al banco de sangre para que se ratifique el grupo sanguíneo y el factor Rh, que es un requisito de tipificación hística; además, para que con la misma muestra de sangre se obtengan los resultados del examen cruzado con los ganglios del donante.
2. Realizar exámenes bioquímicos de urgencia: urea, creatinina, glicemia, transaminasas, coagulograma y hemograma completo.
3. Realizar rayos X de tórax y electrocardiograma.
4. Reclamar a inmunología los estudios de compatibilidad para su registro en la historia clínica.
5. Orientar y realizar, si es necesario, el baño del paciente, higiene que debe ser esmerada por la intervención quirúrgica propiamente y por la inmuno-supresión a la que se va a someter este, para prevenir las infecciones. Le debe brindar un vestuario apropiado.
6. Rasurar el área indicada, o sea, por debajo de las tetillas hasta un tercio superior de los muslos por delante y por detrás.
7. Administrar la dosis del medicamento inmuno-supresor, según el esquema de tratamiento que el médico utilice.
8. Brindar los cuidados generales para un paciente que se va a someter a una cirugía mayor.
9. Orientar el traslado del paciente a la unidad quirúrgica, acompañado de la historia clínica y los rayos X.

### **Trans-operatorio**

El éxito del acto quirúrgico del trasplante renal depende del trabajo mancomunado de un equipo, integrado por anesthesiólogos, enfermeras, cirujanos, nefrólogos y auxiliares generales. Al llegar el paciente al salón de operaciones, uno de los grupos que se prepara para su atención y cuidado son las enfermeras quirúrgicas, las cuales tienen que vigilar y controlar esta unidad; ellas son las responsables de la seguridad y bienestar del paciente, y coordinan, además, las actividades del personal quirúrgico.

### ***Acciones de enfermería***

La función de enfermería en el salón de operaciones se describe en términos de circulante e instrumentista. La enfermera circulante controla el salón de operaciones, protege y satisface la seguridad y necesidades del paciente, mediante la valoración del ambiente en cuanto a limpieza, temperatura apropiada, humedad, iluminación, seguridad de los equipos y disponibilidad de toda clase de materiales, así como verifica el uso apropiado de prácticas asépticas, con la finalidad de evitar posibles fracasos.

La enfermera instrumentista le es de gran utilidad al cirujano, pues con su habilidad y destreza contribuye al éxito de la intervención.

Los principios de enfermería quirúrgica no han variado; es necesario que las enfermeras quirúrgicas hagan énfasis en el cumplimiento estricto de estos principios, pues los pacientes aquejados de insuficiencia renal crónica terminal están inmuno-suprimidos, lo cual hace que sean más susceptibles a las infecciones, complicación muy frecuente en los trasplantes renales.

Durante la realización del trasplante hay que priorizar la seguridad del paciente, incluyendo la protección contra la infección, por lo que es indispensable la observación más estricta de las medidas de asepsia. La esterilización de materiales quirúrgicos y la toma de precauciones contra la infección deben ser rigurosas, a fin de minimizar sus riesgos.

Principios asépticos generales y personales a observar por las enfermeras quirúrgicas:

1. Un contacto no estéril, en cualquier punto, convierte un área estéril en contaminada.
2. Al existir dudas sobre esterilidad de algún material o área, estos se consideran no estériles.
3. Lo que se esteriliza para un paciente, solo se utiliza en él. Los artículos estériles no utilizados, deben esterilizarse de nuevo para otro paciente.
4. El personal que ya está preparado para la operación no debe abandonar el salón y en caso de que sea necesario salir, debe vestirse nuevamente con botas y guantes estériles.
5. La zona del cuerpo de la persona preparada para participar en la operación que se considera estéril, es la parte anterior de la cintura, hasta la región del hombro, cara anterior de brazos, antebrazos y guantes.



6. Las manos enguantadas deben mantenerse por delante y por encima de la cintura.
7. Las personas que no participen directamente en la operación, deben permanecer alejadas del campo estéril.
8. Los paños del campo estéril se colocan por encima de la superficie que se desee cubrir de delante hacia atrás.
9. Se considera estéril sólo la parte superior de la mesa o paciente cubierto con paños estériles. La porción colgante de los paños sobre el borde no se considera estéril.
10. Los paños estériles ya fijados no deben moverse durante la operación. Los desgarros en los paños, por pequeños que sean estos, propician el acceso a una superficie no estéril, situada debajo, lo que convierte en no estéril toda la región.
11. Los paquetes estériles deben estar cerrados, de manera tal que puedan ser abiertos, sin riesgo de contaminar su contenido.
12. Los materiales estériles, incluyendo las soluciones, deben depositarse en un campo estéril y manipularse por la enfermera.
13. Los bordes de las envolturas que contienen material estéril, por la parte externa de botellas y frascos que contienen soluciones estériles, no se consideran estériles.
14. El brazo no estéril de una persona no debe extenderse sobre un área estéril. Los artículos estériles deben colocarse a distancia del borde del área estéril.
15. Los líquidos estériles deben verterse desde un punto alto, para evitar el contacto accidental con el recipiente que salpique o se desperdicie, pues una superficie estéril que se humedece, deja de estarlo.

Los principios en cuanto a salud y vestimenta en el salón de operaciones son los siguientes:

1. Los resfriados, las faringitis y los dedos infectados del personal que labora en el salón de operaciones, son fuentes de microorganismos patógenos.
2. El personal del salón debe usar la vestimenta apropiada para esta área y de igual forma no usa esta vestimenta fuera de este.
3. El tapaboca o naso-buco es de uso obligado en el salón de operaciones, para reducir al mínimo la contaminación de microorganismos procedentes de la boca y la nasofaringe.
4. Es necesario evitar toda espiración forzada por la conversación, la risa, el estornudo y la tos, pues estos esfuerzos depositan microorganismos adicionales sobre la mascarilla, la cual pierde gran parte

de su eficacia cuando se humedece; el naso-buco debe estar bien colocado, cubriendo nariz y boca.

5. El gorro debe cubrir completamente el cabello (desde la cabeza hasta la línea del cuello), para evitar que caigan sobre los campos estériles pelos, ganchitos o partículas de caspa.
6. Los zapatos deben ser fáciles de limpiar; sobre ellos se colocan botas de tela, las cuales se usan una sola vez y se quitan al abandonar el área restringida.

*Preparación de las enfermeras para recibir a los pacientes que van a ser trasplantados.* La enfermera circulante, desde el momento en que recibe el anuncio operatorio para un trasplante, se debe preparar psíquica y físicamente para la atención del paciente. Entre sus tareas se encuentran las siguientes:

- Proceder al lavado quirúrgico de las manos.
- Hacer la valoración del ambiente del salón donde se va a realizar la operación, en cuanto a limpieza, esterilización, temperatura, iluminación apropiada, seguridad de equipos y disponibilidad de toda clase de materiales.

Funciones de la enfermera circulante:

1. Preparar la mesa estéril para la revisión del órgano, previa desinfección mecánica y química de esta.
2. Extender los paños estériles, el instrumental y las suturas necesarias sobre la mesa, para la revisión del riñón.
3. Tener disponible suero fisiológico helado (estéril), para mantener la isquemia fría, mientras el cirujano prepara el riñón.
4. Tener listas las bolsas de nailon estéril para la conservación del riñón; así como los tubos de ensayo para la recolección de la muestra de la solución Collins, con el fin de saber si la solución está contaminada. La solución Collins debe tener una temperatura entre 4 y 8 °C.

Si es necesario repetir la perfusión del riñón, se debe agregar 30 mL de dextrosa a 50 % por cada frasco de 500 mL de la solución Collins.

Cuando el riñón es extraído del donante, se somete a un lavado por perfusión con solución Collins; posteriormente, el órgano se coloca en una bolsa plástica estéril, que contiene esta solución a temperatura entre 4 y 8 °C; de inmediato se introduce en un termo con hielo *frappé* para conservarlo a una temperatura entre 0 y 4 °C, lo que permite que el riñón se mantenga entre 30 y 36 h sin sufrir alteración significativa, pues el enfriamiento, al disminuir las demandas metabólicas de los tejidos, permi-

te contar con un margen mayor de seguridad, pero, a su vez, la hipotermia inactiva la bomba de sodio y potasio, y origina turgencia celular, trastorno que de no corregirse lleva a la destrucción de la célula.

En el momento de la preparación del riñón que va a ser trasplantado, se observa a veces que este no ha sido bien lavado, pues en él aparecen signos, como la cianosis, en algunas de sus zonas, lo que significa que no ha quedado bien limpio de sangre y coágulos; entonces el cirujano decide una nueva perfusión, para lo cual la enfermera circulante debe tener preparada la solución Collins, que es rica en potasio; al frasco se le añade la glucosa hipertónica porque esta le sirve de nutriente a la célula.

Se debe observar que la altura a la que se coloque el frasco de solución Collins sea de 1,80 cm y la velocidad de la perfusión de 150 mL/min, pues a esta velocidad circula la sangre por los riñones, evitando crear hiper-presión durante el proceder. Una vez comprobado por el cirujano que el riñón está en condiciones de ser trasplantado, la enfermera circulante procede a:

- Situar la mesa y colocar el instrumental y la ropa, previa desinfección mecánica y química de estos.
- Debe extender una pequeña mesa para la extracción del riñón de la bolsa que lo contiene, en el momento del trasplante.

Una vez listo el salón:

1. Recibir al paciente y atenderlo desde el punto de vista emocional; debe tenerse en cuenta que los pacientes son, generalmente, pesimistas, debido a que algunos llevan mucho tiempo en el plan dialítico, en espera de un riñón, y que también puede ser la segunda o tercera vez que se trasplantan.
2. Ayudar a colocar al paciente en la mesa de operaciones, en la posición adecuada.
3. Realizar la desinfección mecánica de la zona a operar y, finalmente, los genitales del paciente.
4. Al comenzar la operación, está al tanto de todo lo que sea necesario durante esta.
5. Realizar el conteo del instrumental y las compresas con la instrumentista.
6. Ayudar a vestir a los cirujanos.
7. Dar órdenes a la auxiliar general de conectar el electro-coagulador y la aspiradora.
8. Suministrarle a la instrumentista todo el material estéril que ella necesite.

9. Hacer las anotaciones correspondientes en el modelo control de enfermería.
10. Se debe mantener dentro del salón durante todo el acto quirúrgico; sale en casos necesarios, previa coordinación con la instrumentista.
11. Guiar al personal ajeno a la operación dentro del salón, como es el nefrólogo u otro visitante.
12. Enviar las muestras al laboratorio correspondiente.

Al finalizar el acto quirúrgico:

- Ayudar a colocar vendajes y la bolsa colectora de orina.
- Cooperar con el traslado del paciente de la mesa de operaciones a la camilla.

*Responsabilidad de la enfermera circulante en la observación de la asepsia.* La enfermera circulante debe velar porque se cumplan, estrictamente, las reglas de asepsia y antisepsia dentro del área estéril, de la forma siguiente:

1. Observar el correcto funcionamiento del aire acondicionado.
2. Realizar la desinfección mecánica del termo que contiene los riñones.
3. Efectuar la antisepsia quirúrgica de sus brazos, antebrazos y manos, antes de comenzar cualquier procedimiento en el área estéril.
4. Llevar a cabo desinfección mecánica y química de las mesas para el instrumental y la ropa estéril.
5. Extender los paños estériles sobre las mesas, cuidando que no se contaminen.
6. Extender el instrumental, el material de gasa y las suturas, teniendo en cuenta todas las normas de asepsia que impidan su contaminación.
7. Velar porque cirujanos e instrumentistas estén correctamente vestidos.
8. Realizar la desinfección mecánica de la zona a operar, cuidando de no violar lo que está establecido para este fin.
9. Vigilar que no se hable más de lo establecido durante el acto operatorio.
10. Comprobar que la puerta de entrada al salón se mantenga cerrada.
11. Velar porque los visitantes dentro del salón, se mantengan a una distancia del área estéril.
12. Vigilar que la herida no se contamine al terminar la operación.

*Funciones de la enfermera instrumentista.* Ella auxilia al equipo médico durante la operación. Su ayuda resulta de un valor incalculable, pues su habilidad y destreza contribuyen a disminuir el tiempo de isquemia caliente secundaria, y al éxito del trasplante. Esta enfermera debe tener amplios conocimientos de los principios de asepsia y antisepsia. Otras tareas, son las siguientes:

1. Conocer los diferentes tipos de instrumental y su uso.
2. Conocer los distintos tipos de suturas y agujas.
3. Tener conocimientos de anatomía, en este caso del riñón y sus vías excretoras.
4. Dominar los pasos de la operación, para lo cual necesita conocer muy bien la técnica quirúrgica.

Funciones de la instrumentista antes del acto operatorio:

1. Vestirse correctamente antes de entrar al salón.
2. Realizar la desinfección quirúrgica de sus brazos, antebrazos y manos, en la forma establecida.
3. Ayudar a la enfermera circulante en la preparación de las mesas de ropa e instrumental.
4. Velar porque no falte nada del instrumental ni las suturas u otro material.
5. Vestirse con ropa estéril como está normado.
6. Contar el instrumental y las compresas.
7. Revisar el estado del instrumental.
8. Preparar las mesas de mayo con el instrumental, las suturas y todo el material necesario para la operación.
9. Ayudar a vestir a cirujanos y ayudantes.

La enfermera instrumentista debe conocer que el trasplante renal consta de dos tiempos quirúrgicos: el vascular y el urológico, por lo que debe tener preparado a tiempo todo lo que sea necesario para ambos casos. Al comienzo del acto quirúrgico ella debe tener listo lo siguiente: bisturí, pinzas hemostáticas, electro-coagulador o ligadura para la incisión de piel, planos musculares y hemostasia de vasos sanguíneos.

Instrumental para el tiempo vascular:

1. Pinza de anillo montada con una torunda húmeda (*puch*).
2. Sutura vascular prolene 4/0 ó 5/0.
3. Dos pinzas curvas, tipo Kelly.

4. Transfixión de sutura gruesa no absorbible.
5. Ligaduras no absorbibles no. 3/0 o electro-coagulador a muy baja intensidad.
6. Pinza de cístico o de Mixer.
7. Pinzas de disección vascular sin dientes (largas).
8. Cinta larga de Penrous de 1 cm de ancho.
9. Tubo de ensayo estéril para la toma de muestra de la solución Collins que contiene la bolsa del riñón.
10. Bolsita de hielo *frappé*.
11. Dos clamps de Satinsky no traumáticos o de *bull-dog*.
12. Tijerita de Pott angulada y curva.
13. Jeringuilla con un trocar de Linderman, que contenga solución de heparina (1 cc por cada 30 cc de solución salina).
14. Sutura vascular no absorbible no. 5/0 ó 6/0.
15. Dos pinzas de mosquito protegidas.
16. Portaagujas.
17. Un clamp de *bull-dog*.

Instrumental para el tiempo urológico:

1. Sonda Foley de 2 vías (calibre de acuerdo con el paciente).
2. Solución de suero fisiológico con 80 mg de gentamicina (200 mL, aproximadamente).
3. Electro-coagulador.
4. Pinzas de disección vascular sin dientes.
5. Pinza de Mixer.
6. Sutura cromada no. 2/0, 3/0 ó 4/0 (gastrointestinal).
7. Sonda Nélaton N.8.
8. Tijerita vascular de Pott.
9. Pinza vascular de Adson.
10. Sutura no absorbible.
11. Conteo de instrumental y compresas.
12. Pinzas hemostáticas y suturas (para el cierre de planos musculares).
13. Sutura no absorbible para el cierre de la piel.
14. Apósitos.
15. Bolsa colectora para orina.

*Nota:* La solución Collins es rica en potasio y se utiliza para la perfusión renal, con el objetivo de limpiar la sangre de la red vascular del riñón. Cada 500 mL de agua destilada contienen: fosfato monobásico de

potasio, fosfato dibásico, cloruro de potasio y bicarbonato de sodio, en diferente proporción.

### **Postoperatorio inmediato**

A diferencia de las demás cirugías, el postoperatorio del trasplante renal tiene una duración de 72 h.

### **Atención de enfermería**

Desde que se decide la realización del trasplante, y mientras el paciente se encuentre en el trans-operatorio, la enfermera se encarga de:

1. Preparar la unidad del paciente, que debe reunir las condiciones de un área de cuidados intensivos.
2. Orientar que se realice la limpieza general del mobiliario, el piso, las paredes y los equipos, y que se aplique luego la solución desinfectante, orientada en esos momentos.
3. Preparar la cama de postoperatorio.
4. Verificar la existencia de los equipos, materiales y medicamentos necesarios.

Equipos:

1. Monitor de control electrocardiográfico y transductor de presión con sus aditamentos.
2. Manta eléctrica.
3. Equipo de aspiración y oxígeno.
4. Bomba de infusión.
5. Ventilador manométrico y volumétrico.

La enfermera también debe revisar el estado y funcionamiento del mobiliario clínico, camas, mesas, porta-sueros, escabel y otros, así como las condiciones ambientales, temperatura e iluminación; tener al alcance: cuña, pato y parabán.

Materiales:

1. Apósitos, torundas, tijeras y esparadrapo.
2. Set de jeringuillas: 20, 10, 5 y 1 mL; agujas no. 18, 19, 20 y 21.
3. Equipos de suero y sangre.
4. Vendajes y paños hendidos estériles.
5. Bolsas colectoras de orina.
6. Equipos de bombas de infusión.

7. Sondas de diferentes tipos y calibres: vesical Foley y Nélaton, levine, rectales y de aspiración.
8. Guantes desechables y quirúrgicos de diferentes tallas.
9. Bránulas del no. 12 al 18 y llaves de tres pasos.
10. Pinzas montadas.
11. Ropa de cama, toallas y ropa verde (incluyendo tapaboca).

Medicamentos:

1. Carro de paro habilitado con equipo de reanimación.
2. Diferentes tipos de soluciones como: dextrosa a 50 %, solución salina fisiológica a 0,9 %, soluciones hipertónicas como dextrosa a 30 % y aminoácidos como el aminoplasmol, por si se requiere su uso.
3. Duralgina, benadrilina, glucosa hipertónica, clorosodio hipertónico, diazepam, prometazina, papaver, espasmoforte y heparina en ampulas.
4. El resto de los medicamentos se encuentra en el carro de paro. Los antibióticos de elección se solicitan según criterio médico.

Los medicamentos inmuno-supresores están en dependencia del protocolo a utilizar en el enfermo (Tab. 2.11), por lo que la enfermera debe ubicarlos a su alcance.

**Tabla 2.11**  
**Protocolo de Inmunodepresión**

Inmuno-supresor	Dosis diarias	Examen de seguimiento	Frecuencia de realización
IOR T3	5 mg	Sub-poblaciones de linfoides HAMA	Tres veces por semana
Ciclosporina	8 mg/kg (ajuste según cifra en sangre)	Dosificación de ciclosporina	Diario Dos veces por semana
Imurán	2-3 mg/kg	Hemograma	Diario
Prednisona	1 mg/kg durante 5 d; 0,5 mg/kg hasta el primer mes; 0,25 mg/kg después	Hemograma	Diario

Una vez organizada el área, la cual debe ponerse en vapores de formol a 40 % o propilenglicol durante 12 h como mínimo, ya se encuentra lista



para recibir al paciente trasplantado. La enfermera debe tener en cuenta los aspectos siguientes:

1. Mantener encendida (unos minutos antes de la recepción) la manta eléctrica, con el fin de que el lecho este tibio y agradable para el paciente, que casi siempre llega con frío.
2. Al recibir al paciente, la enfermera y el resto del equipo de salud proceden al lavado de las manos y se ponen el vestuario establecido de unidad cerrada.
3. Trasladar al paciente de la camilla a la cama: este proceder se hace con todos los mecanismos establecidos; se le brinda seguridad al enfermo y se limitan sus movimientos, para evitar complicaciones.
4. Colocar las hidrataciones en porta-sueros y las bolsas colectoras en su lugar, y revisar si los catéteres venosos y vesicales están permeables.
5. Mantener abrigado al paciente, una vez que salga del salón de operaciones. Hay que recordar que este se encuentra sometido a temperaturas bajas que pueden provocar enfriamientos o vasoconstricciones periféricas.
6. Comprobar los signos vitales para mantener las cifras estables de tensión arterial, pulso, temperatura y respiración, así como la presión venosa central, que debe mantenerse entre los límites normales (de 6 a 12 cm de agua).
7. Vigilar las alteraciones electrocardiográficas; pueden aparecer signos de hiperpotasemia o hipopotasemia, entre otras manifestaciones.
8. Reponer líquido según diuresis (Tab. 2.12).
9. Llevar hoja de balance hidromineral.
10. Medir diuresis horaria el primer día, cada 3 h el segundo día y cada 6 h el tercer día, según el volumen urinario.
11. Apoyar psicológicamente al paciente, que durante todo el tiempo de atención inmediata solo permanece con el equipo de salud que lo atiende, alejado de su familia, y, en ese momento tan importante para él, puede presentar dudas y temores acerca de la evolución del injerto realizado.
12. La dieta debe iniciarse 24 h posteriores a la operación; primero debe ser líquida (si hay tolerancia gástrica) y luego se incorporan diferentes alimentos que puedan nutrirlo y no afectarlo.
13. Se evita en las primeras horas la aparición de afecciones respiratorias, por lo que se inician los ejercicios; de ser posible, se le orienta al

- paciente a insuflar guantes: hacer inspiraciones y espiraciones profundas; se le cambia la posición, si lo tolera.
14. Observar las excreciones vesicales: color, cantidad, variabilidad; así como la aparición de contenido gástrico, características de este.
  15. Mantener los sistemas de drenajes urinarios y de secreciones con el ajuste requerido, para evitar escapes de su contenido, así como la penetración de microorganismos.
  16. Realizar diariamente los análisis de sangre, que incluyen creatinina, hemograma, urea, TGO, TGP y otros, para lo cual la enfermera coordina su ejecución y control, así como la realización, en el laboratorio de urgencia, de chequeos sanguíneos más frecuentes y avisar al médico ante las alteraciones, por su importancia, de:
    - a) Leucocitos: sirve para ajustar la dosis de imurán y para evitar la leucopenia.
    - b) Glicemia: para valorar la necesidad de insulina.
    - c) Cifras de potasio: evitar hipopotasemia o hiperpotasemia.
    - d) Cifras de sodio: evitar hiponatremia o hipernatremia.
    - e) Equilibrio ácido base (EAB): evitar y corregir desequilibrios.
    - f) Recoger la orina de las primeras 24 h para la realización de complementarios, tales como: ADDIS, excreción de sodio y potasio y minicultivos; además, solicitar la atención de otras investigaciones, tales como: renograma, ultrasonido y rayos X, entre otros, según indicación médica.
  17. Cumplir el tratamiento medicamentoso, estrictamente.
  18. Si fuera necesario realizar hemodiálisis se deben mantener todas las normas, pues se está frente a un paciente con una insuficiencia renal aguda del riñón trasplantado. Se debe evitar la hipotensión arterial, puesto que condiciona la instauración de necrosis tubular aguda por hipo-perfusión del riñón. Se deben administrar los inmuno-supresores después de la hemodiálisis.
  19. Conservar durante todo este período la fístula arteriovenosa (en caso de ser necesaria su utilización) para evitar hipotensiones o pérdidas sanguíneas importantes que la afecten.
  20. Vigilancia intensiva en la aparición de signos de rechazo en las primeras horas o posterior a las 72 h; se debe observar la caída de la diuresis, el deterioro de la función renal, la aparición de edemas e hipertensión; también puede aparecer fiebre y dolor en la zona del injerto.
  21. Todos los procedimientos se deben realizar manteniendo de forma estricta las normas de asepsia y antisepsia.

22. La higiene y la comodidad son muy importantes en este período, pues hay que tener en cuenta que pasan alrededor de 48 h en cama, con poca movilización.
23. La movilización debe comenzarse una vez que el cirujano o el equipo de atención considere el momento preciso y cuando no se presenten problemas.
24. Evitar las movilizaciones bruscas que puedan comprometer las suturas y las sondas de drenajes.
25. A los catéteres venosos profundos se les debe realizar cura diaria (después del baño); se tienen que mantener y cuidar su permeabilidad.
26. Realizar anotaciones en la historia clínica de los procedimientos y cumplimientos realizados al paciente.

*Nota:* Es importante señalar que enfermería debe mantener un cuidado extremo con las medidas de asepsia y antisepsia, por el riesgo de infección, así como cumplir la administración de estos medicamentos en el horario establecido.

Tabla 2.12

**Esquema de reposición de líquidos en el trasplante inmediato**

Diuresis	Cantidad a reponer	Forma de reponer
50 mL/h	1 000 mL/24h	Dextrosa a 5 %, 7 g/min
50-200 mL/h	Igual cantidad	0,5 dextrosa a 5 %, 0,5 solución salina a 0,9 %
Más de 200 mL/h	Dos terceras partes	0,5 dextrosa a 5 %, 0,5 solución salina a 0,9 %

Se realiza con el objetivo de mantener un equilibrio hídrico adecuado en el paciente, para evitar la necrosis tubular aguda.

**Postoperatorio mediato**

Una vez que el enfermo con un trasplante renal ha pasado la etapa postoperatoria inmediata, se traslada a la sala de hospitalización. La enfermera en esta etapa, que se inicia con la recuperación progresiva del injerto, debe actuar sobre los diferentes procedimientos técnicos, como son:

- Lavarse las manos y colocarse guantes.
- Retirar catéteres venosos con el paciente acostado, para evitar la entrada de aire por su abertura y, por lo tanto, el embolismo aéreo.
- Retirar drenajes y sondas vesicales.

- Vigilar la aparición de alteraciones en los patrones de la defecación, así como las características de esta (recordar que están sometidos a fuertes dosis de esteroides y pueden presentarse sangrados digestivos o afecciones a este nivel).
- Seguir estrictamente el cumplimiento del tratamiento médico, según corresponda.
- Cooperar en la organización y realización de exámenes complementarios sanguíneos y de orina; en esta etapa deben realizarse de forma periódica estudios de gammagrafía, renografía, ultrasonido, biopsia renal, rayos X y otras investigaciones que sean necesarias.

Posteriormente, el trabajo de enfermería debe estar encaminado al cumplimiento del tratamiento higiénico-dietético y de rehabilitación. Hay que recordar que un paciente con trasplante renal debe saber sobre su tratamiento y cómo cumplirlo, conocer las dosis y los nombres de los medicamentos; además, debe recibir orientaciones del equipo de salud acerca de la forma en que debe llevar su vida y las actividades que puede realizar o no, pues en esta primera etapa, posterior al trasplante, se produce una espectacular mejoría en el estado general del paciente: los eritrocitos vuelven a normalizarse, desaparece la neuropatía periférica y mejoran las complicaciones cardiovasculares; también se produce una lenta corrección de los problemas del metabolismo.

Muchas veces el paciente considera que debe llevar la vida libremente y es ahí donde la enfermera, junto al equipo, tiene que orientar que el tratamiento inmuno-supresor solo recibe modificaciones del nefrólogo de asistencia; que no debe dejar de cumplir dicho tratamiento; le orienta al paciente acerca de los efectos secundarios de la inmuno-supresión y le insiste en la forma de evitar las infecciones virales y bacterianas, así como acudir al médico ante cualquier signo de infección que aparezca.

Se le debe explicar al paciente que puede realizar deportes, pero evitando golpes o traumas sobre la zona del injerto, así como caída de alturas o de bicicletas; no debe sumergirse en profundidades marinas, ni lanzarse del trampolín; puede recrearse o ingerir alguna bebida, según la orientación de su médico. En esta etapa debe evitar la promiscuidad.

La asistencia periódica a consulta es muy importante, para determinar si hay necesidad de ingresos posteriores para reajustes de tratamiento. Todos necesitan un apoyo continuo por parte de médicos y enfermeras, pues ellos deben estar conscientes de que pueden presentar la posibilidad de rechazo y esto les infunde temor e incertidumbre, por lo que deben recavar ayuda en el equipo de salud que les brinda atención y seguimiento.

## **Inmunodepresión**

### ***Esteroides***

Los esteroides han sido el pilar principal de la inmunodepresión del trasplante de todos los órganos. Sus propiedades anti-inflamatorias propiciaron su uso lógico e inmediato en los primeros trasplantes de órganos, inicialmente, para mejorar el rechazo y luego como uso profiláctico.

#### *Descripción*

Los esteroides utilizados en la inmunodepresión son la prednisona (tabletas de 5 mg), prednisolona (tabletas de 20 mg) y la metilprednisolona (bulbo de 500 mg). Todas estas preparaciones tienen un tiempo de vida media que es medido en horas, pero su capacidad para inhibir la producción de linfoquinas persiste por 24 h, por lo que la administración diaria (una vez) es la adecuada.

*Mecanismos de acción.* Los efectos inmunológicos y anti-inflamatorios de los corticosteroides son múltiples. Su efecto más importante en la prevención del rechazo parece ser la inducción de linfocitopenia, en particular de células T, y la inhibición de producción de linfoquinas (interrupción de la cascada de células T).

Los corticosteroides interfieren en la proliferación de las células T mediante el bloqueo de la expresión de los genes de la interleukina-1 (IL-1) e interleukina-6 (IL-6). Los esteroides ocasionan este efecto mediante la inhibición de la transcripción del ARNm de los macrófagos y las células mononucleares y posiblemente la de otras linfoquinas (IL-2, IL-4, interferón Alfa y factor de necrosis tumoral).

La inhibición de estos factores de crecimiento frenan la producción de células T citotóxicas, que son las que destruyen el injerto.

#### *Indicaciones*

Los corticosteroides son utilizados, frecuentemente, como fármacos de inducción y antirrechazo, se administran en el postoperatorio inmediato para evitar el rechazo y también en dosis elevadas como primer eslabón en el tratamiento del rechazo agudo.

En el trasplante, los esteroides se utilizan de diferentes formas: como pulso, como ciclo y como régimen de mantenimiento, aunque la tendencia actual es la supresión de los corticosteroides a mediano plazo después del trasplante renal en los pacientes con buena tolerancia y función normal del injerto renal.

### ***Contraindicaciones***

Los esteroides están contraindicados en casos con agranulocitopenia, hipertensión arterial grave, diabetes mellitus grave, úlceras gástricas y en pacientes con insuficiencia hepática.

### ***Dosis y administración***

Como terapia de inducción, los esteroides se deben administrar de la siguiente forma:

- Como pulso de dosis alta en el trans-operatorio a razón de 15 mg/kg de peso sin sobrepasar 1 g, se administran 500 mg durante el acto quirúrgico, en el momento de quitar el clamp y 500 mg a las 12 h de la primera dosis, pero se continúa con el pulso oral durante 4 días más a razón de 1 mg/kg/día, después del quinto día se comienza a disminuir la dosis a razón de 5 mg diarios durante el primer mes (ciclo esteroideo) hasta utilizar 0,5 mg/kg; finalmente, se utiliza el régimen de mantenimiento de bajas dosis a razón de 0,25 mg/kg de peso.
- Para el tratamiento del rechazo agudo de utilizan pulsos esteroideos de dosis altas. Existen varias formas de administrar los pulsos y no existen evidencias de que los pulsos de dosis altas (metilprednisolona, 500 a 100 mg por 3 días) sean más efectivos que los pulsos de dosis bajas (120 a 250 mg de prednisona oral o metilprednisolona por 3 a 5 días). La dosis de prednisona se puede continuar al mismo nivel previo después de completado el pulso, aunque en varios protocolos se prefiere reciclar la dosis de prednisona después del pulso.

### ***Reacciones adversas***

Por la extensión y profundidad de sus efectos sobre la respuesta inflamatoria, inmune y hormonal tiene muchos efectos colaterales indeseables, como son:

- Rasgos característicos de Cushing.
- Susceptibilidad a las infecciones.
- Hipertensión arterial, retención de líquidos, insuficiencia cardiaca congestiva.
- Retraso a la cicatrización de las heridas.
- Supresión del crecimiento en los niños.
- Osteoporosis.

- Necrosis aséptica ósea.
- Cataratas.
- Intolerancia a la glucosa.
- Labilidad emocional e insomnio.
- Psicosis maníaco depresiva.
- Gastritis y úlcera péptica.
- Hiperlipidemia.
- Polifagia y obesidad.
- Acné.
- Miopatías.
- Pancreatitis y esofagitis.
- Petequias, equimosis y fragilidad tisular.

### **Precauciones**

Durante la administración de esteroides en dosis altas, se debe comprobar diariamente la presencia de glucosuria y la glicemia. Una glucosuria mayor de 10 % de la ingesta diaria, requiere la introducción de insulina, la cual se puede suspender después de finalizar el tratamiento de dosis altas de esteroides.

Su suspensión abrupta ocasiona efecto de rebote, cuya manifestación principal es la insuficiencia corticosuprarrenal y rechazo del órgano injertado.

Episodios de rechazo pueden ocurrir, ocasionalmente, cuando se realizan reducciones de la dosis de esteroides.

Además, se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

1. Antes de administrar el medicamento medir la tensión arterial y conectar al paciente a un monitor electrocardiográfico, para detectar alteraciones que se produzcan durante la administración de este.
2. La administración del medicamento debe ser en forma de pulsos, diluyendo el medicamento en 100 cc de solución salina fisiológica y administrarlo en un tiempo no inferior a media hora ni superior a 1 h, pero nunca en forma de bolo endovenoso.
3. Se debe realizar glicemia 6 h después de la administración del medicamento para detectar la hiperglicemia que tienden a producir los esteroides.

### **Azatioprina (Imurán)**

Fue la introducción de la azatioprina a principios de la década de los sesenta, lo que facilitó el desarrollo de los trasplantes de órganos en

clínica. La importancia de la azatioprina ha sido sustituida en gran parte por la ciclosporina, aunque sigue siendo un agente inmuno-supresor importante para el trasplante de riñón de donantes vivos, así como terapéutica complementaria con ciclosporina y prednisona en la denominada terapéutica triple.

### *Descripción*

La azatioprina es un derivado imidazólico de la 6-mercaptopurina (6-MP), se presenta en tabletas de 500 mg.

### **Mecanismos de acción**

1. La liberación de 6-MP que actúa como un antimetabolito de las purinas.
2. Posible bloqueo de los grupos-SH por alquilación.
3. Inhibición de varias vías de la biosíntesis de los ácidos nucleicos, por lo que previene la proliferación de las células involucradas en la determinación y amplificación de la respuesta inmune.
4. Daño al ácido (ADN) a través de la incorporación de tioanálogos de la purina.

De esta forma evita la mitosis y la proliferación de los linfocitos T y B. Inhibe la proliferación de los promielocitos de la médula ósea y, como resultado, disminuye el número de monocitos circulantes capaces de diferenciarse en macrófagos.

### *Dosis y administración*

La azatioprina por vía oral es fácil de administrar y suele ser bien tolerada. Se utiliza como inmuno-supresor para facilitar la sobrevida de trasplante y tejidos a dosis entre 1 y 5 mg/kg diario, por lo general 4 mg/kg, inmediatamente después de la operación y más tarde en dosis de 2 a 3 mg/kg al día. La dosis de mantenimiento puede variar de 1 a 4 mg/kg de peso corporal por día y debe ser ajustada de acuerdo con los requerimientos clínicos y la tolerancia hematológica.

La azatioprina es metabolizada por el hígado y no se dispone de técnicas adecuadas para medir sus niveles farmacológicos o su eficiencia farmacodinámica, ya que al ser metabolizada en el hígado resulta difícil determinar las dosis en caso de disfunción hepática. Su empleo puede interrumpirse por breves períodos de tiempo sin que ello provoque rechazo; dicha interrupción a veces es debida a cambios en los recuentos hemáticos o infección intercurrente en caso de trasplan-



tes renales que han funcionado durante años. La supresión prolongada o la disminución de la dosis de azatioprina puede resultar en un rechazo acelerado del injerto.

### *Interacciones medicamentosas*

Resulta de vital importancia para el personal de enfermería tener conocimiento de cuidar el uso simultáneo de azatioprina con otras drogas, por los efectos que esto puede provocar en los pacientes, entre estas drogas se encuentran:

- *Alopurinol, oxipurinol, tiopurinol.* Cuando se administran estas drogas las dosis de imurán deben reducirse a 75 %, pues estas inhiben la actividad de la enzima xantino oxidasa y prolongan la acción biológica de la droga (imurán); así, el resultado puede ser una neutropenia alopurinol.
- *Agentes bloqueadores neuromusculares.* Suelen potenciar el bloqueo neuromuscular producido por los agentes despolarizantes, como la succinilcolina, y pueden reducir el bloqueo ocasionado por agentes no despolarizantes, como la tubocurarina.
- *Warfarina.* Se han reportado casos de inhibición de los efectos anticoagulantes de esta.
- *Agentes citostáticos y(o) mielosupresores.* Debe evitarse la administración de azatioprina con drogas citostáticas o drogas de efecto mielo-supresor, ya que se producen serias anormalidades hematológicas, también si se administra con captopril.
- *Cimetidina e indometacina.* Se ha sugerido que pueden tener efecto mielodepresor que puede verse aumentado con el imurán.
- *Vacunas.* Durante el tratamiento con imurán se deben contraindicar las vacunas.

### *Reacciones adversas*

Entre las reacciones secundarias de la azatioprina se encuentran:

- Reacciones de hipersensibilidad, lo cual se describe por malestar general, náuseas, vómitos, diarreas, fiebre, rigores, exantemas, salpullido, dolores musculares, artralgia, disfunción renal e hipotensión.
- Mielotoxicidad como reacción hematológica, que se describe por leucopenia fundamentalmente, aunque pueden aparecer anemia y trombocitopenia.
- Mayor susceptibilidad a las infecciones virales, micóticas y bacterianas.

- Reacciones gastrointestinales, como: náuseas, colitis, divertículos y perforación intestinal, pancreatitis y deterioro de la función hepática.
- Las reacciones pulmonares son raras, pero en ocasiones se ha descrito neumonitis reversible.
- Balance nitrogenado negativo.
- Alopecia.
- Susceptibilidad a las neoplasias (sarcoma de Kaposi).

#### *Precauciones*

Su administración debe ser suspendida en casos de leucopenia inferior a 3 000 mm<sup>3</sup> para reintroducirla a dosis inferiores tras la recuperación del recuento leucocitario.

### **Ciclosporina**

La ciclosporina (CyA) es una droga notable, su principal ventaja sobre su predecesor (la azatioprina) es que resulta una inmuno-supresión más eficaz, al mismo tiempo que es menos tóxica para las células hematopoyéticas.

#### *Descripción*

Se presenta en frascos de solución oral que contienen 100 mg de CyA por cada mililitro de solución. Se presenta además en cápsulas de gelatina blanda que contienen: 25, 50, 100 mg del medicamento. Es lipófila y se administra por vía oral o endovenosa. A consecuencia del metabolismo gastrointestinal del preparado oral, su disponibilidad es limitada, de la manera que la dosis intravenosa es aproximadamente la tercera parte de la dosis oral.

#### *Mecanismo de acción*

La CyA interfiere con la acción de la interleukina 2 (IL-2) y la consiguiente activación de células T citotóxicas. No se conoce bien la naturaleza exacta de esta acción, pero parece que produce un bloqueo de la activación del gen de IL-2 y de la producción de su RNAm. Aunque la liberación de IL-1 no se altera, sí se altera la producción de IL-2 y la de linfoquinas dependientes de IL-2, como el interferón gamma.

#### *Indicaciones*

A causa de su modo de acción (como la azatioprina) es de un valor limitado en el tratamiento del rechazo agudo.

### *Contraindicaciones*

La CyA está contraindicada en pacientes con hipersensibilidad a esta y en la mujer embarazada es limitada, pues la CyA se excreta por la leche materna, por lo tanto, no debe amamantar a su hijo.

### *Dosis y administración*

La dosis de CyA debe administrarse siempre en dos tomas. Se inicia el tratamiento con una dosis de 8 mg/kg. Esta dosis se repite cada día durante las primeras semanas, antes de ser reducida de forma gradual de acuerdo con los niveles sanguíneos, hasta alcanzar una dosis de mantenimiento de 2 a 6 mg/kg/día administrada en dos tomas.

En pacientes sin vía oral expedita su administración es por vía endovenosa, aproximadamente un tercio de la dosis por vía oral.

### *Control y seguimiento*

El cálculo de la dosis de CyA debe ser individualizado para cada paciente y se debe realizar dosificación sanguínea de CyA bisemanal, con el objetivo de mantener su concentración dentro de los niveles establecidos como adecuados: 50 a 150 ng/mL (plasma), 150 a 300 ng/mL (sangre total), para evitar toxicidad crónica; cuando se presenten manifestaciones de daño renal se debe distinguir entre nefrotoxicidad y rechazo (biopsia renal y ciclosporinemia) antes de realizar cambios o suspensión de la dosis.

### *Interacciones medicamentosas*

1. Los que aumentan los niveles de ciclosporina:
  - a) Ketoconazol, fluconazol.
  - b) Eritromicina, ticarcilina, doxiciclina.
  - c) Corticosteroides.
  - d) Hormonas sexuales.
  - e) Cimetidina.
  - f) Warfarina.
  - g) Diltiazem, verapamilo, nicarpidina.
  - h) Metoclopramida.
  - i) Alcohol.
  - j) Colchicina.
2. Los que disminuyen los niveles de ciclosporina:
  - a) Barbitúricos.

- b) Fenitoína.
  - c) Carbamazepina.
  - d) Ácido valpróico.
  - e) Rifampicina, isoniacida.
  - f) Sulfadimidina, trimetoprim.
  - g) Omeprazol.
3. Nefrotoxicidad aditiva:
- a) Anfotericín.
  - b) Aminoglucósidos.
  - c) Drogas anti-inflamatorias no esteroideas.
  - d) Ciprofloxacina.
  - e) Ganciclovir, aciclovir.

#### *Reacciones adversas*

La CyA es un vasoconstrictor y gran parte de la toxicidad reversible que se observa, en estadios iniciales, depende de las dosis y de su concentración plasmática y guarda relación con una disminución del flujo sanguíneo renal.

#### *Precauciones*

La CyA se excreta por la leche materna, por lo que las pacientes que la utilicen no deben amamantar a sus hijos; solo se debe utilizar durante el embarazo si el beneficio potencial justifica el riesgo potencial para el feto.

La solución oral no debe refrigerarse y debe utilizarse en un lapso máximo de dos meses después de que la botella ha sido abierta.

Realizar determinación de lípidos antes y después del primer mes de tratamiento, ya que induce un aumento reversible de los lípidos en sangre. En caso de encontrar aumento en los lípidos, se considera una restricción de la grasa dietética y, si es apropiado, una reducción de la dosis.

La enfermera debe tener en cuenta diversas precauciones antes de administrar la CyA al paciente:

1. La solución debe diluirse en un recipiente de vidrio (no en uno de plástico ni de porcelana) en el siguiente orden de preferencia: con bebida de chocolate fría, leche o jugos de frutas (excepto de toronja), según el gusto de cada uno; debe mantenerse con la misma solución.
2. Antes de ser bebida, agitar bien y beber inmediatamente.
3. No se debe revolver.

4. Enjuague bien el vaso con un poco más de diluyente para asegurarse que la dosis total ha sido bebida.
5. Debe ingerirse una hora después de comer alimentos y a la hora de ingerir la CyA es que se puede volver a comer cualquier alimento.
6. No realizar cambios en su dosificación sin tener al menos dos dosificaciones fuera de los valores preestablecidos como normales.
7. Administrar dosis exacta.
8. Enseñar al paciente a “cargar” su dosis antes del alta.

### ***Anticuerpo monoclonal IOR T3 (AcM-IORT3)***

Los objetivos del tratamiento inmuno-supresor actualmente utilizado en el trasplante renal, son: prevenir el rechazo del injerto, evitar la morbilidad infecciosa y neoplásica relacionada con la sobre-inmuno-supresión. De ello se deduce que, la terapia inmuno-supresora convencional presenta el inconveniente de actuar de forma inespecífica, bloqueando la respuesta inmune frente a los antígenos no propios. Los recientes avances en el conocimiento de los mecanismos involucrados en la alo-respuesta han permitido diseñar nuevos inmuno-supresores capaces de actuar específicamente sobre las células T activadas e incluso diseñar estrategias encaminadas a conseguir tolerancia específica.

A este grupo de nuevos inmuno-supresores pertenecen los anticuerpos monoclonales. Su uso se basa en considerar una u otra molécula como la más importante en la sustitución y el rechazo. El concepto y su fabricación por Kohler y Milstein revolucionaron algunos aspectos conceptuales de la inmunología, a la vez que permitieron tener un “arma” para la disección molecular de la célula y su ambiente. El más poderoso anticuerpo monoclonal que existe para inmuno-supresión clínica es el anticuerpo fabricado en contra de las moléculas CD3, que es la acompañante fija del receptor de las células T en la superficie de la célula T ayudante.

Este anticuerpo es un nuevo agente útil para lograr inmuno-supresión en el trasplante. Su descubrimiento refleja los adelantos de la tecnología de hibridomas que ha tenido lugar en esta década, lo que ha permitido el desarrollo de diversos anticuerpos monoclonales que reaccionan contra las células T y sus productos.

#### ***Descripción***

El IORT-3 es un anticuerpo monoclonal de origen murino contra el antígeno T-3 (CD3) de los linfocitos humanos.

El clon de célula que genera IORT-3 se produjo mediante la “sensitización” de ratas con linfocitos T humanos y la unión de células esplénicas de ratas con células de mieloma de ratas para inmunizarlas. De las hibridomas resultantes se seleccionaron las que producían el anticuerpo deseado, en este caso solo las que reaccionaban contra un sitio específico en las células T humanas. La hibridoma entonces fue clonada para producir una descendencia de células que producen un anticuerpo monoclonal dirigido únicamente contra la molécula CD3. Debido a que se trata de una preparación de AcM-IORT3 es un producto homogéneo y reproducible con reactividad consistente y mensurable contra las células T humanas, pero desprovisto de reactividad contra otras células del organismo.

#### *Mecanismo de acción*

El IORT-3 solo reacciona con las células T (linfocitos) humanas, específicamente con la molécula CD3. La subsecuente desactivación del complejo CD3 causa la endocitosis de los receptores de células T y lo separa de la superficie de la célula. Las células T quedan inactivas y en poco tiempo se “opsonizan” y se retiran de la circulación hacia el sistema reticuloendotelial.

El IORT-3 bloquea, además, la función de las células T en el aloinjerto, el cual tiene un papel importante en la reacción de rechazo.

#### *Indicaciones*

Su uso más frecuente es en el tratamiento de episodios de rechazo de esteroide resistente, además como terapéutica profiláctica en el período post-trasplante inicial, con el fin de evitar la nefrotoxicidad de la CyA.

#### *Contraindicaciones*

El AcM-IORT3 no debe ser utilizado en pacientes que presenten hipersensibilidad a este o a otro producto de origen murino ni un paciente con sobrecarga hídrica, evidenciada por rayos X de tórax o aumento de peso superior a 3 % en la semana previa a la administración de este medicamento. No se debe administrar en sepsis generalizada.

#### *Dosis y administración*

La dosis recomendada para el tratamiento de la crisis aguda del rechazo del trasplante renal es de 5 mg/día entre 10 y 14 días. El tratamiento debe comenzarse una vez realizado el diagnóstico del rechazo.

La dosis para el tratamiento profiláctico que se recomienda es de 5 mg/día durante 15 días, comenzando antes de la intervención quirúrgica. Su utilización está restringida en el tiempo, períodos cortos, ya que el propio organismo (receptor) lo reconoce como producto biológico, sintetizando anticuerpos y neutralizando su acción.

### *Control y seguimiento*

Durante un tratamiento efectivo de IORT-3, el porcentaje de células CD3 positivas desciende precipitadamente de 24 a 48 horas, aproximadamente de 60 % a menos de 5 %. Este descenso puede ser algo más lento en el segundo tratamiento efectivo. Un fallo en el descenso del porcentaje de moléculas CD3 positivas, o un descenso seguido de una elevación rápida indica la aparición de Ac bloqueadores.

### *Interacciones medicamentosas*

- En pacientes con tratamiento con indometacina se han reportado encefalopatía y otros efectos sobre SNC.
- En terapias conjuntas con corticosteroides se han descrito psicosis e infecciones.
- En asociaciones con la azatioprina se han presentado infecciones y malignidad.
- Asociado a la CyA se han reportado casos de encefalopatía, infecciones y malignidad.

### *Equipos necesarios para la administración de IORT-3*

Bandeja que contenga:

1. Paño estéril.
2. Tapabocas y guantes.
3. Jeringuillas de 1, 10 y 20 mL.
4. Suero salino fisiológico a 0,9 %.
5. Filtro miliporo de 0,2 U.
6. Aguja no. 26.
7. Aguja no. 21 o mocha.
8. Hidrocortisona (bulbo).
9. Clorpromacina (ámpula).
10. Dipirona (ámpula).
11. Benadrilina (ámpula).
12. Torundas.

13. Desinfectantes de piel.
14. Colocar monitor electrocardiográfico al lado de la cama del enfermo, con sus conexiones y aditamentos.

#### *Acciones de enfermería*

Para la administración del AcM debe realizarse previamente una prueba de sensibilidad de la forma siguiente:

- Lavado de manos.
- Se toma 0,1 mL (una décima) del medicamento y se diluye en 100 mL de solución salina fisiológica a 0,9 %, de ahí se extrae 0,1 mL que se administra por vía intradérmica en la cara anterior del antebrazo seleccionado. Se marca el área de inyección de forma circular con un diámetro de 1 cm aproximadamente y se espera de 30 min a 2 h, observando el área de inyección; si existe enrojecimiento o pápula que sobrepase el diámetro marcado, se considera que el paciente es alérgico al AcM y no se administra el tratamiento.

Si es negativa la prueba, se lleva a cabo el tratamiento, de la forma que sigue:

- Se aplica previamente todo el proceder de la vía de administración endovenosa con extremo rigor en el cumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia.
- Cumplir la indicación médica. Generalmente, 5 mg de AcM, se emplea para ello un filtro miliporo de 0,2 U, con la precaución que no entre aire a través del filtro, se realiza su cebamiento con solución salina fisiológica, antes y después de llevar a cabo el procedimiento, el cual se aplica durante 15 días, aproximadamente (de 15 a 21 días según protocolo).
- Previa a la administración del anticuerpo monoclonal, se inyecta por vía endovenosa 0,5 g de duralgina y 25 mg de benadrilina. Además, a los pacientes que inician el tratamiento, se les administra 1 mg/kg de hidrocortisona y 3 mg de clorpromacina, para atenuar las reacciones secundarias, durante las tres primeras dosis de tratamiento con monoclonal.
- Colocar monitor electrocardiográfico y observar la aparición de alteraciones.
- Medir signos vitales, incluyendo la frecuencia cardiaca, cada 15 min durante la primera hora, cada 30 min en la segunda hora y cada 1 h las tres horas siguientes.



- Observar reacciones colaterales, como: fiebre, escalofríos, artralgias, diarreas y urticaria.
- Avisar al médico de asistencia ante cualquier alteración.
- Finalizado el tratamiento se registran todas las observaciones y su cumplimiento en la historia clínica.

### *Reacciones adversas*

Durante los primeros días de tratamiento con IORT-3 se pueden presentar reacciones adversas significantes que ponen en peligro la vida del paciente. Estas reacciones adversas están relacionadas con el porcentaje del nivel de células T potentes y una serie de citoquinas derivadas de las células T, incluyendo factor de necrosis tumoral (TNF), IL-2 e interferón gamma, liberadas hacia la circulación. El término del síndrome de liberación de citoquinas ha sido empleado para describir los eventos clínicos siguientes:

1. Fiebre y escalofríos. Seguido a la primera exposición al IORT3, la mayoría de los pacientes tienen fiebre y muchos de ellos presentan rigor. La fiebre y el rigor usualmente ocurren “como un reloj”, 45 min después de la inyección, pero puede durar por horas. Después de la segunda o tercera dosis, la fiebre cesa, aunque algunos pacientes se mantienen febriles por varios días o incluso durante todo el tratamiento.
2. Edema agudo del pulmón (EAP).
3. Nefrotoxicidad.
4. Complicaciones neurológicas. Durante la administración o tratamiento con IORT3 se pueden presentar una variedad amplia de complicaciones neurológicas, que van desde un simple dolor de cabeza, hasta una encefalopatía severa. El síndrome de meningitis aséptica es limitado y por lo general resuelve de forma espontánea sin necesitar la suspensión del tratamiento con IORT3. Es frecuente encontrar cultivos negativos con leucocitosis y pleocitosis al realizar punción lumbar. Algunos clínicos prefieren suspender el IORT3 por una o dos dosis, mientras se espera el resultado del cultivo de la punción lumbar y se observa el estado clínico del paciente. Aproximadamente, la tercera parte de los pacientes con diagnóstico de meningitis aséptica presentan evidencias de encefalopatía. El IORT3 se debe suspender en casos de pacientes con encefalopatía severa.
5. Infección. La infección más común es con citomegalovirus (CMV), que puede ser una secuela tardía del uso del IORT3. La frecuencia

de la infección varía con el número de tratamientos con IORT3 y la cantidad de inmuno-supresión administrada. Algunos programas emplean rutinariamente la profilaxis de CMV [dihydropropoximetilguanina (ganciclovir)] previo o durante el tratamiento de IORT3 en receptores de órganos CMV positivo, que representan una población de alto riesgo.

6. Episodios de rechazo. Más de 60 % de los pacientes tratados con IORT3 presentan episodios de rechazo seguido al tratamiento. Estos episodios, los cuales no son severos, pueden ser usualmente controlados con un pulso de baja dosis de prednisona. Estos episodios suceden cuando reaparecen células T CD3 positivas potentes en la circulación. Al finalizar el tratamiento con IORT3, es de suma importancia asegurarse de que los niveles de ciclosporina se encuentran dentro del rango máximo terapéutico. Puede ser prudente incrementar la dosis de esteroides en los primeros 3 ó 4 días siguientes al tratamiento.
7. Enfermedad linfoproliferativa post-trasplante.

#### *Protocolo de recomendaciones para el uso de IORT3*

1. Antes de la administración de la primera dosis, el paciente debe estar libre de edemas, dentro de 3 % de su peso seco y tener rayos X de tórax negativo.
2. Utilizar altas dosis de diuréticos, diálisis o ultrafiltración pura para alcanzar la euvolemia en pacientes con exceso de volumen.
3. Aplicar medicamentos al paciente de 15 a 60 min previos a la primera y segunda dosis, que consisten en: hidrocortisona, 100 mg; benadrilina, 50 mg y duralgina 600 mg de forma endovenosa.
4. Previo a la primera y segunda dosis, medir signos vitales cada 15 min por 2 h y cada 30 min en las 2 h siguientes.
5. No se necesita premedicación para el resto del tratamiento, utilizar acetaminofen para la fiebre, según se requiera.
6. Si se detiene el IORT3 por más de una dosis, repetir las precauciones de la primera dosis.
7. Continuar con ciclosporina o azatioprina durante el tratamiento, pero no con las dos drogas.
8. Si se continúa con la ciclosporina, utilizar la mitad de la dosis; retomar la dosis completa dos días antes de finalizar el tratamiento con IORT3 y asegurarse de que se encuentre entre los niveles terapéuticos.

9. Después de las dos primeras dosis se debe continuar la terapéutica con esteroides, según los protocolos.
10. Durante el segundo tratamiento con IORT3, comprobar los niveles de CD3 al menos dos veces por semana.
11. Después de las dos primeras dosis se debe mantener hidratación adecuada en pacientes con diuresis.
12. Si se presentan síntomas respiratorios administrar 100 mg de hidrocortisona, 30 min después de la inyección.

### ***Linfoglobulina antitimocítica***

Es una inmunoglobulina de origen equino que actúa contra los timocitos humanos. Se presenta en frasco de 5 mL que contienen 100 mg del medicamento.

#### *Indicaciones*

Se utiliza en trasplantes de órganos: prevención o tratamiento de rechazos en trasplantes de riñones, corazón, páncreas e hígado.

#### *Contraindicaciones*

- Alergia conocida a las proteínas de origen equino.
- Infección severa evolutiva, de origen vírico o de cualquier otro tipo.

#### *Interacciones*

- Riesgo de inmuno-supresión excesiva por asociación de otros inmunosupresores.
- Vacunas vivas atenuadas. Están contraindicadas debido al riesgo de infección generalizada, que puede incluso ser mortal.
- No se deben efectuar simultáneamente transfusiones de sangre o derivados.
- Se deben evitar perfusiones simultáneas a través del mismo conducto de perfusión de cualquier otra solución, especialmente lipídica.

#### *Dosis y administración*

Como profilaxis de rechazo: Un frasco por 24 h durante 1 a 3 semanas (10mg/kg de peso).

En el tratamiento de crisis de rechazo y de reacciones agudas del injerto contra el huésped: 1 a 2 frascos, 10 mg/kg de peso durante 24 h (la duración del tratamiento está en función de la evolución).

Se puede interrumpir el tratamiento sin una disminución progresiva previa de la dosis.

#### *Efectos indeseables*

- Fiebre, escalofríos, erupciones cutáneas.
- Trombocitopenia, neutropenia.
- Al final de la primera semana de tratamiento puede aparecer una enfermedad sérica. Según su intensidad, se mantiene o interrumpe la terapéutica.
- Durante la inyección o poco después, puede aparecer una reacción de tipo anafiláctico con disminución de la presión arterial, disnea, fiebre y urticaria. En caso de presentarse estos síntomas, se administran corticoides o se adapta el tratamiento corticoide en curso.

#### *Precauciones*

- Perfusión por vía intravenosa, en una vena voluminosa de gran caudal, una vez diluido el producto en suero fisiológico (preferentemente, en 400 mL).
- Se debe evitar la administración del medicamento en un tiempo inferior a 4 h.
- Si sobreviene una trombocitopenia severa, se contempla la posibilidad de interrumpir el tratamiento.
- Para prevenir las reacciones de tipo anafiláctico, se administra un antihistamínico de síntesis, una hora antes de la perfusión, y un corticoide.

### **Tratamiento dietético**

El trasplante renal constituye el retorno hacia la normalidad alimentaría del individuo con insuficiencia renal crónica terminal. El paciente que llevaba una alimentación con restricciones puede llevar una dieta casi normal. No obstante, es prioritario tener un buen control, pues existe un riesgo de sobrealimentación, sobre todo en pacientes con una larga evolución de la enfermedad, que desean recuperar el tiempo perdido cuando se les libera la dieta.

Es imprescindible orientar al paciente y a la familia sobre normas de alimentación equilibradas; evitando así complicaciones relacionadas con la dieta inadecuada, esto es importante para todos, pero aún más en personas de riesgo.

Se debe tener en cuenta la relación entre las drogas inmuno-supresoras y la ingestión de alimentos, fundamentalmente, cuando se administran ciclosporina y esteroides.

Los pacientes con corticoterapia, deben controlar la ingestión de sodio para evitar la hipertensión arterial, además es importante asegurar un aporte proteínico suficiente (1,5 g/kg/día) para prevenir el catabolismo proteínico acelerado.

El paciente con ciclosporina debe controlar la ingestión de potasio si existiera un aumento de los niveles séricos de este catión. En estos pacientes recordar siempre que la alimentación debe estar alejada de la administración del medicamento para no interferir su absorción.

En ocasiones es necesario una restricción de las grasas, especialmente las de origen animal, excepto la de pescado, cuyo consumo es recomendado, para mejorar los trastornos del metabolismo lipídico (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia). Se recomienda utilizar el aceite de oliva.

### *Diagnósticos y acciones de enfermería*

- Alteración de la perfusión tisular R/C depleción posquirúrgica de volumen, inflamación y formación de hematomas.
- Alteración de la perfusión tisular cardiopulmonar, cerebral y renal R/C aumento del trabajo cardiaco e interrupción del flujo sanguíneo.
- Exceso del volumen líquido R/C deterioro de la función renal.
- Alteración del patrón de eliminación urinaria (oliguria) R/C rechazo del órgano, obstrucción de las vías urinarias, deterioro de la función renal (necrosis tubular aguda), fístula urinaria.
- Déficit del volumen líquido R/C disminución del volumen sanguíneo circulante, pérdida excesiva de líquido por la cirugía.
- Alteración potencial de la temperatura corporal R/C anestésicos, sedantes, relajantes musculares, sobre exposición a ambiente frío, desorden del SNC, inmuno-supresores.

Expectativas:

- Que el paciente mejore perfusión tisular periférica.
- Mantener la tensión arterial entre 130 y 110/80 y 60 mmHg.
- Equilibrio del balance hidro-electrolítico.
- Eliminación urinaria apropiada.
- Balance hídrico dentro de límites aceptables.
- Temperatura corporal de 36 a 37 °C.

Acciones independientes:

Al recibir al paciente la enfermera debe:

1. Valorar nivel de conciencia.
2. Conectar y asegurar drenajes.
3. Observar signos de sangrado en herida quirúrgica.
4. Medir los signos vitales: pulsos periféricos cada 2 h, tensión arterial cada 1 h, temperatura cada 1 h.
5. Observar signos de *shock* (desorientación, taquicardia, hipotensión, disminución de la diuresis).
6. Medir diuresis horaria.
7. Llevar balance hidromineral.
8. Reposo en cama con miembros inferiores elevados en 15 grados.
9. Observar signos y síntomas de embolismo: pulmonar (dolor subesternal súbito, taquicardia, taquipnea, cianosis, hemoptisis, ansiedad), miembros inferiores (dolor, edemas, color, hipotermia, ausencia de pulso, calambres, entumecimiento).
10. Observar signos y síntomas de rechazo agudo de órgano (dolor, hipertensión, anuria).
11. Mantener vías aéreas permeables.
12. Evitar hipotermias (garantizar frazadas).
13. Mantener barandas subidas hasta su recuperación.
14. Garantizar reposo evitando ruidos y luces innecesarias.
15. Mantenerlo confortable, alineación corporal, cambios de posición.
16. Psicoterapia de apoyo al paciente y familiares.
17. Extremar medidas de asepsia y antisepsia.
18. Mantener higiene corporal y ambiental.

Evaluación:

El paciente mantiene diuresis y la tensión arterial normales, no presenta signos de complicaciones ni de edemas, está libre de signos de rechazo renal, mantiene balance hídrico en límites aceptables y temperatura normal.

### *Diagnósticos y acciones de enfermería*

#### *Postoperatorio mediato*

- Dolor R/C incisión quirúrgica, distensión abdominal y perfusión tisular periférica deficiente.
- Deterioro de la movilidad física R/C anestésicos, analgésicos, sedantes y tipo de cirugía.

- Alteración del patrón del sueño R/C alteraciones sensoriales internas (enfermedad, estrés).
- Déficit de autocuidado (baño/higiene) R/C disminución de la fuerza muscular, dolor, malestar, inmovilización.
- Constipación, diarrea R/C interrupción de la rutina intestinal usual, alteración de la dieta, manipulación quirúrgica del TGI. Inmovilidad.
- Alteración de la temperatura corporal (hipertermia) R/C posible proceso infeccioso.

Expectativas:

- Que el paciente alivie el dolor.
- Recupere movilidad física y patrón de sueño.
- Mantenga higiene corporal y ambiental.
- Defeque regularmente después de la cirugía.
- Cese la hipertermia.

Acciones dependientes:

- Determinar nivel de confortación.
- Cambiar al paciente de posición cada 2 h.
- Mantener buena alineación corporal.
- Evaluar pulsos (radial, pedal, tibial posterior, etc.) cada 8 h.
- Examinar miembros inferiores (edemas, várices).
- Evaluar color y temperatura de los miembros inferiores.
- Instruir al paciente para que reporte dolor, calambres, entumecimientos.
- Masajear y proteger prominencias óseas (sacro, caderas, codos, talones) para prevenir escoriaciones.
- Realizar ejercicios activos y pasivos (mejoran la circulación).
- Proveer orientación (estimulación) sensorial: orientar en tiempo, lugar, fecha.
- Evitar ruidos excesivos.
- Proveer medidas de confortación. Evitar actividades estimulantes durante el período de reposo.
- Mantener al paciente estimulado (alerta y despierto) durante el día.
- Programar visitas de familiares o miembros del equipo de salud.
- Organizar trabajo de enfermería (cuidados, cumplimiento) para minimizar la interrupción durante el período de sueño. Valorar factor causal de la dificultad
- Asistir al paciente en el baño y lavado de dientes, peinado.
- Mantener privacidad del paciente.

- Ayudar al paciente con la higiene oral antes y después de las comidas.
- Determinar habilidad del paciente para realizar esta actividad.
- Instar al paciente a utilizar extremidades afectadas, tanto como sea posible.
- Monitorear abdomen buscando distensión abdominal, ruidos hidro-aéreos cada 4 h después de la cirugía. Preguntar por la expulsión de gases.
- Movilizar al paciente tan pronto sea posible (deambular), promover peristaltismo.
- Reiniciar dieta según tolerancia del paciente.
- Proporcionar privacidad al paciente y una posición que posibilite la eliminación.
- Monitorear temperatura cada 3 h.
- Aplicar medidas antitérmicas:
  - Baño terapéutico.
  - Compresas húmedas frías en nuca, región frontal y axilar.
- Tomar muestras para hemocultivo.
- Extremar medidas de asepsia y antisepsia durante procedimientos invasivos.

Evaluación:

El paciente expresa alivio de dolor, reestablece patrón de sueño, coopera con el baño, mantiene higiene personal y ambiental adecuada, se encuentra libre de distensión abdominal y mantiene temperatura normal.

### *Hospitalización*

Durante la hospitalización de acuerdo con la valoración individual del paciente, es posible:

- Alteración de la nutrición por defecto R/C anorexia, estomatitis, náuseas, vómitos, función intestinal inadecuada y alteración del estado mental.
- Alto riesgo de alteración de la nutrición por exceso R/C aumento del apetito inducido por los esteroides.
- Ansiedad y(o) temor R/C pronóstico incierto y enfermedades no esperadas, miedo por desconocimiento, no entendimiento del proceder quirúrgico, pérdida del riñón y(o) éxito del trasplante.
- Déficit de conocimiento R/C régimen de tratamiento, régimen de convalecencia, procedimientos invasivos y su mantenimiento [abordaje venoso profundo (AVP), cateterismo vesical].



- Alteración de la protección R/C deterioro del estado hematológico e inmunológico.
- Alto riesgo de infección R/C administración de drogas inmunosupresoras, heridas quirúrgicas, cateterismo vesical y AVP; procedimientos invasivos (biopsia renal, cateterismo); inserción y mantenimiento de AVP; falta de la integridad de la piel, disminución de la defensa corporal, inmovilidad.
- Alto riesgo de lesión R/C procedimientos invasivos (biopsia renal, AVP, cateterismo vesical).

Otros diagnósticos:

- Deterioro de la integridad cutánea R/C HQ.
- Deterioro del intercambio gaseoso R/C incapacidad para movilizar secreciones.
- Disfunción sexual R/C alteración de la función corporal.
- Trastorno de la adaptación R/C incapacidad que requiere cambios en el estilo de vida.

Expectativas:

- Que el paciente mantenga nutrición óptima, o sea, restaure y(o) mantenga nivel nutricional óptimo.
- Disminuya ansiedad, exprese comprensión del tratamiento, cirugía, posibles complicaciones, cuidados en casa y mantenimiento de AVP, cateterismo vesical.
- Se mantenga libre de complicaciones prevenibles y traumas.
- Mantenga abordaje venoso profundo, herida quirúrgica y sonda vesical libre de sepsis.

Acciones independientes:

- Brindar dieta deseada por el paciente y con temperatura adecuada.
- Monitorear nivel de proteínas plasmáticas.
- Valorar ruidos hidro-aéreos o flatus.
- Brindar ambiente agradable.
- Explicar necesidad de ingesta equilibrada de nutrientes.
- Ayudar al paciente a identificar el peso deseado, tener en cuenta el peso ideal.
- Animar al paciente a llevar dieta baja en grasas y sal, alta en proteínas.
- Brindar raciones de tamaño moderado y de forma regular, evitar aperitivos.
- Pesar diariamente al paciente.

- Comunicar a pacientes y familiares la evolución del paciente, resultados de laboratorio, signos vitales, cambios en el estado del paciente.
- No brindar falsas expectativas.
- Evacuar dudas, explicar que el riñón puede experimentar varios episodios de rechazo agudo y mantener su función.
- Brindar psicoterapia de apoyo.
- Evaluar necesidades de aprendizaje del paciente y familiares.
- Proveer listado con medicamentos prescritos y su horario de administración.
- Enseñar medidas estrictas de control de infecciones a pacientes y familiares.
- Instruir a pacientes y familiares a consultar al médico al primer signo de rechazo.
- Demostrar al paciente cuidados de HQ.
- Explicar necesidad de AVP y sonda vesical.
- Verificar signos de infección sistémica o infección local.
- Valorar signos de sangrado interno o externo.
- Mantener cerrados todos los sistemas invasivos.
- Limitar contacto con personas ajenas.
- Promover deambulación precoz.
- Cultivar extremos distales de catéteres y secreciones de HQ y drenajes.
- Preparar piel antes de inserción de catéteres, drenajes y sondas.
- Realizar coagulograma previo a procedimientos invasivos (biopsia renal).
- Colocar al paciente en posición adecuada.
- Prevenir complicaciones.

Evaluación:

Ingiere 90 % de la dieta indicada, mantiene peso corporal ideal o deseado, expresa alivio de ansiedad y dominio de conocimientos sobre tratamiento y medidas de control de infecciones, no se evidencian signos y síntomas de complicación ni de infección y mantiene permeables las sondas.

## Bibliografía

- Alcázar, R. y J. Egido: *Nefrología clínica*, Ed. Médica Panamericana, 1998.
- Alvarado Cabrero, I. y F. Ramírez Morales: "Carcinoma endometroide de la próstata: Informe de dos casos", *Bol. Col. Mex. Urol.*, pp. 11-14, 1994.

- Alter, M. J., M. S. Fevero and L. A. Moyer: "Pyrogenic reactions in patients undergoing high flux dialysis in US", *J. Am. Soc. Nephrol.*, 1(4): 347-361, 1990.
- Alwall, N.: "Arteriovenous shunt for repeated treatments of animals and men in the 1940", *Dial. Transplant.*, 15: 87-96, 1969.
- American Public Health Association: *Chronic disease and rehabilitation*, A program guide for states and local health agencies, APHA Inc., 1960.
- Armentero Borrel, M. y otros: "Papel de la enfermera en la rehabilitación del paciente neurológico y neuroquirúrgico", *Rev. Cub. Enf.*, 10(2): 90-106, 1994.
- Arias-Merino, A. E. y H. Gómez-Ponce: "Prevalencia del cáncer de próstata en el estado de Sinaloa", *Bol. Col. Mex. Urol.*, pp.16-18, 1999.
- Behrman, R. et al.: *Tratado de pediatría*, vol. III, pp. 1851-1861, 15. ed., Ed. MacGraw-Hill Interamericana, 1998.
- Bernuz Camara, I.: "Desequilibrio de líquidos", *Revista Rol de Enfermería*, 1996.
- Borghil Meschit, Amato F. et al.: "Urinary volumen water and recurrences in idiopathic calcium nephrolithiasis: A 5 years randomized prospective study", *J. Urol.*, pp. 155-839, 1996.
- Brescia, M. J. et al.: "Cronic Hemodialysis using venepuncture and a surgically created arteriovenous fistula", *N. Eagl. J. Med.*, 275: 1089-1092, 1996.
- Breslan, N. A. et al.: "Relationship of animal protein rich diet to kidney stone formation and calcium metabolism", *J. Clin. Endocrinal Metab.*, pp. 66-140, 1988.
- Brunner L. S. and D. S. Suddarth: *Enfermería médico quirúrgica*, vol. II, pp. 1196-1199, 8. ed., MacGraw-Hill Interamericana, México, 1998.
- Caine, R. M. and P. M. Bufalino: *Nursing Care Planning Guides for Adults*, 2. ed., EE.UU., 1991.
- Carra, B., G. Laurent and C. Chazot: "Hemodialysis trend in time, 1989 to 1998, independent of dose and outcome", *Am. J. Kidney Dis.*, 32 (4): S63, 1998.
- Castro, G. A. y G. R. Figueroa: "Experiencia de 6 años en el tratamiento de cáncer de próstata en etapas tempranas mediante prostatectomía radical suprapúbica en el Hospital American British Cowdray Medical Center de la Ciudad de México", *Bol. Col. Mex. Urol.*, 1999.
- Cimino, J. E. and M. J. Brescia: "Simple venepuncftura for hemodiálisis", *N. Eagl. J. Med.*, 267:608-609, 1962.
- Charra, B. et al.: "Hemodialysis trend in time, 1989 to 1998, independent of dose and outcome", *J. Am. Kidney*, 4: S63, 1998.
- Cheung, A. K.: "Biocompatibility of hemodiálisis membranes", *J. Am. Soc. Nephrol.*, 1: 150-161, 1990.
- Choi, M. J. et al.: "Mycofenolate mofetil treatment for primary glomerular diseases", *Kidney International*, 61: 1098-1114, 2002.
- Colectivo de autores: *Manual de enfermería nefrourológica*, CNICM, Cuba, 1998.
- : *Buenas prácticas en hemodiálisis*, Ed. Política, INNEF, 2003.

- Curhan, Y. C. *et al.*: "Comparison of dietary calcium with supplemental calcium and other nutrients as factors affecting the risk for kidney stones in women", *An. Intern. Med.*, pp. 126-497, 1997.
- De Alba Guzmán, F.: *Fisiología del ejercicio*, 2. ed., Ed. Universidad de Guadalajara, 1990.
- De la Concepción Gómez, O. y otros: *Hiperplasia prostática benigna. Conceptos actuales*, Serie actualizada, CNICM, La Habana, 1995.
- Delgado Vega, M., A. Hatín Ricardo y E. Flores Delgado: *Fisiología de la hipertensión arterial*, ISCMH, 1999.
- Eliopoulos, Ch.: *Gerontological Nursing*, 3. ed., Philadelphia J. B. Lippincott Company, pp. 320-336, 1993.
- Ermelo, M. y otros: "Influencia del entrenamiento sistemático sobre las variables lipídicas, funcionales y composición corporal. Estudio longitudinal", *Arch. Med. Dep.*, IV(15): 269-274, [s.a.]
- Fernández, E. y S. Rabel Hernández: *Trastorno del sistema hidromineral y equilibrio ácido básico*, ISCMH, 1997.
- Figueroa Gómez, H. y E. Alpuche Morales: "Factores y pronósticos en cáncer de próstata", *Bol. Col. Mex.*, pp. 14-73, 1997.
- González Más, R.: *Tratado de rehabilitación médica*, 3. ed., t. II. Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1976.
- Gómez Barry, H.: *Patología*, t. III, Ed. Ciencia y Técnica, La Habana, 1969.
- Goth, F. *et al.*: "Cronic hemodialysis with hollow fiber artificial kidney", *HFAK*, Trans. Am. Soc. Artif. Intern. Organs, 15: 87-96, 1969.
- Guyton, A. C.: *Tratado de fisiología médica*, 6. ed., t. I, Ed. Pueblo y Educación, 1994.
- Hagberg, J. M. *et al.*: "Exercise training improves hypertension in hemodialysis patients", *An. J. Nephrol.*, 3: 209-212, 1983.
- Hakim, R. and J. Mimmerfarb: "Hemodialysis access failure: A call action", *Kidney International*, 54: 1029-1040, 1998.
- Harrison, T. R.: *Principios de medicina interna*, 15. ed., vol. II, Mac Graw Hill Interamericana, España, 2002.
- Herrera, R. y M. Almaguer: "Atención a la insuficiencia renal crónica por el Sistema Nacional de Salud en Cuba", Conferencia de consenso sobre insuficiencia renal crónica terminal, Caracas, 1988.
- Hoerich, N. *et al.*: "Biocompatibility of membranes used in the treatment of renal failure", *Biomaterials*, 16: 587-592, 1995.
- Iyer, Patricia: *Proceso de enfermería y diagnósticos de enfermería*, 2. ed., Mac Graw Hill Interamericana, 1993.
- Jaeger, P. *et al.*: "Anticystinuric effects of glutamine and of dietary sodium restriction", *N. Engl. J. Med.*, pp. 315-1120, 1986.
- Jalil, P. *et al.*: *Insuficiencia renal aguda en mayores*, Facultad de Medicina Pontificia, Universidad Católica de Chile, 1995.

- Klahr, S.: *Uropatía obstructiva. Nefrología clínica*, Ed. Médica Panamericana, 1998.
- Krieter, D. *et al.*: “Braquinin is a mediator of anaphylactoid reactions during hemodialysis with AN6c membranes”, *Kidney International*, 45: 1497-1503, 1994.
- Krussen, *et al.*: *Medicina física y rehabilitación*, 3. ed., Ed. Medicina Panamericana, 1989.
- Lawin, P. *et al.*: *Cuidados intensivos*, 2. ed., 1977.
- Llanio Navarro, R. y otros: *Propedéutica clínica y fisiopatología*, t. I y II, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1982.
- Lonemann, G.: “Dialysate bacteriologic quality and the permeability of dialyzer membranes to pyrogens”, *Kidney International*, 41: 195-200, 1998.
- Maduell, F. *et al.*: “Validation of different methods to calculate KT/V considering postdialysis rebound”, *Nephrol Dial Trasplant*, pp. 149-153, 1997.
- Manero, A. R. y otros: “Respuestas fisiológicas de hombres y mujeres a diferentes cargas de trabajo”, *Rev. Cub. Inv. Biom.*, 3(1): 11-21, 1984.
- Martin, P. *et al.*: “Toward an etiological classification of developmental disorders of the kidney and upper urinary tract”, *Kidney International*, 61: 10-19, 2002.
- Mumma, C.: *Rehabilitation Nursing: Concepts and Practice*, 2. ed., Evanston I. L. Rehabilitation Nursing Foundation, 1987.
- NANDA: *Diagnósticos de enfermería*, 1998.
- NKF-DOQI: “Hemodialysis adequacy work group membership. Guidelines for hemodialysis adequacy and complications”, *J. Am. Kidney*, 30(2), 1997.
- : “Vascular access work group membership. Guidelines for vascular access”, *J. Am. Kidney*, 30(3), 1997.
- Orzol, S. M., F. K. Port and P. J. Held: “Characteristic of patients not reusing dialyzers in units practicing reuse”, *J. Am. Soc. Nephrol.*, 9: 217-221, 1998.
- Painter, P. and S. W. Ziberman: “Exercises in end stage renal disease”, *Am. J. Kidney Dis.*, 7: 386-394, 1986.
- Pak, C. A.: “Cautions use of sodium cellulose phosphate in the management of calcium nephrolithiasis”, *Invest. Urol.*, pp. 19-187, 1981.
- Parivar, F., R. K. Loww and M. L. Stoller: “Influence of diet to kidney stone disease”, *J. Urol.*, pp. 155-432, 1996.
- Pegues, D. A., C. M. Beck-Sage and S. M. Woollen: “Anaphylactic reactions associated with reuse of hollow-fiber hemodialyzers and ACE inhibitors”, *Kidney International*, 3: 171-177, 1990.
- Preminger, G. M. and C. V. Pak: “Eventual attenuation of hypocalciuria response to hydrochlorothiazide in aboptive hypercalciuria”, *J. Urol.*, pp. 137-1104, 1987.
- Quinton, W., D. Dilard and B. H. Scripner: “Canulation of blood vessels for prolonged Hemodialysis”, *Trans Am. Soc. Artif. Organs*, 6: 104-113, 1960.
- Rabb, H. *et al.*: “Leucocytes cell adhesion molecules and ischemic acute renal failure”, *Kidney International*, 51(5), 1997.
- Reyes Scull, Bertha y otros: *Manual de enfermería general*, t. V y VI, Ed. Médico Quirúrgica, 1992.

- Rigol Ricardo, O. y otros: *Medicina general integral*, MINSAP, 1994.
- Rivas Estany, E.: *Rehabilitación de la cardiopatía isquémica*, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1987.
- Robert, W., S. Raymond and O. “Estacio: Effects of aggressive to blood pressure control in normotensive type diabetic patients on albuminuria, retinopathy and strokes”, *Kidney International*, 61(3): 1086-1097, 2002.
- Roca Goderich, R.: *Agua y electrolitos*, Ed. Oriente, 1983.
- Romsn Aldana, W. y otros: “Efectos del ejercicio agudo sobre los lípidos séricos en pacientes con infartos miocárdicos”, *Rev. Cub. Inv. Biom.*, 11(2): 92-98, 1992.
- Schmitt, Y. and H. Schneider: “Low molecular-weight heparin (LMWH) in chronic hemodialysis”, *Nephrol. Dial. Transplant.*, 16: 46-54, 1993.
- Shaldo, S., C. Granolleras and R. Oules: “Causes and treatment of intradialysis symptomatology”, *Seminaires d’Uro-Nephrology*, 18: 105-109, 1992.
- Shaldon, M. *et al.*: “Saphenous vein arteriovenous fistula in regular dialysis treatment”, *N. Engl. J. Med.*, pp. 280-770, 1969.
- Sheper, J. T.: “Circulatory response to exercise in health”, *Circulation*, 76(VI): 3-90, 1987.
- Silvestre, A.: *Riñón, líquidos y electrolitos*, Ed. Cochabamba, Bolivia, 1997.
- Smith, D.: “Tumores prostáticos”, *Urología general*, Ed. Revolucionaria, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1994.
- Sollet Acosta, I.: “Influencia del entrenamiento físico en la influencia renal crónica temprana sobre el deterioro sistémico del paciente y la progresión de la entidad”, tesis de grado, Ciudad de La Habana, 1989.
- Tanogho, E., A. Mac Aninch and J. W. Smith: *General urology*, A long medical book, 40. ed., vol. I, EE.UU., 1995.
- Teuma Cortés, I.: “Intoxicaciones agudas exógenas, diez años de experiencias”, tesis de grado, 1994.
- Treviño Becerra, A.: *Tratado de nefrología*, t. I y II, Ed. Prado S.A., México, 2003.
- Uldall, R.: *Patología renal con consejos sobre aspectos de enfermería*, Ed. Acribia, Zaragoza, 1975.
- Valderrabano, F.: *Tratado de hemodiálisis*, Ed. Médica Jims, 1999.

## Capítulo 3

# Atención de enfermería a pacientes con afecciones del sistema osteomioarticular

*Enf. Esp. Esperanza Ortiz García*

*Lic. Ricardo Barrios Díaz*

### Introducción

El presente material aborda desde la perspectiva del Proceso de Atención de Enfermería, las afecciones del sistema músculo-esquelético y articular, ofrece las áreas de intervención de enfermería, así como todos los procedimientos diagnósticos utilizados en nuestra especialidad con el objetivo de proporcionar al profesional de enfermería, o al alumno, los conocimientos necesarios y las habilidades para su desempeño en la atención del paciente ortopédico y traumatológico en su misión de ayudar y brindar cuidados, a fin de lograr su recuperación e incorporación a la sociedad lo más funcional posible y libre de secuelas.

Es deseo de los autores que el presente texto sirva de material al estudiante y al personal graduado, como guía en la atención de enfermería que se brinda en la especialidad y en el desarrollo de las competencias profesionales.

### Enfermedades más frecuentes en el sistema músculo-esquelético

El sistema músculo-esquelético puede estar afectado por enfermedades y trastornos que condicionen su funcionamiento y que puedan estar dados por enfermedades metabólicas, degenerativas, congénitas e inflamatorias de sus huesos y articulaciones.

### **Enfermedades metabólicas**

Estas enfermedades son ocasionadas por alteraciones hereditarias del metabolismo del ácido úrico, del calcio, de las proteínas, por ejemplo, gota, osteoporosis, osteomalacia.

### **Enfermedades degenerativas**

Están dadas por los procesos degenerativos que afectan músculos, cartílagos, huesos, nervios, raíces, etc., como son: osteoartritis, artritis traumática, parálisis cerebral, ataxia, polineuritis, distrofia muscular progresiva.

### **Enfermedades congénitas**

Son trastornos que se encuentran presentes en el momento del nacimiento y pueden descubrirse durante el desarrollo, por ejemplo, luxación congénita de cadera, coxa vara congénita, osteogénesis imperfecta, exostosis múltiple hereditaria, acondroplasia, artrogriposis múltiple congénita, neurofibromatosis, escápula alta congénita (deformidad de Sprenges) costilla cervical, pie equino varus.

### **Enfermedades inflamatorias**

Son afecciones crónicas o sistémicas que mantienen un carácter inflamatorio en los tejidos que rodean las articulaciones y los músculos, que pueden ocasionar alteraciones articulares graves y que pueden estar dadas por diferentes causas, es decir, traumáticas, infecciosas e ideopáticas, como son: artritis reumatoidea, enfermedad de Marie-Strumpell (afección progresiva de la columna), bursitis, miositis, miositis osificante.

Todo el personal de enfermería debe conocer el sistema músculo-esquelético en general, y debe prestar una especial atención a los datos referentes a estos síntomas que pueden estar afectando a algunos de pacientes, por eso la importancia de recoger en la historia clínica el diagnóstico médico, la terapéutica empleada y los antecedentes que refiera el paciente (limitación de la movilidad, dolor, calambre, parestesias y otros).

El paciente afectado en su sistema músculo-esquelético puede presentar una variedad de síntomas, pero es la enfermera la que debe recoger en su historia clínica la descripción del dolor, comienzo, sensibilidad, irradiación, parestesias, limitación de la movilidad.



Otros factores a tener en cuenta, son: cambios de posiciones, medicamentos administrados, artificios ortopédicos, edemas localizados (discretos, moderados o acentuados), color (normal, cianótico o pálido), temperatura (normal, fría o caliente), pulso (amplio, débil o ausente), movilidad que se observa cuando flexiona y extiende ambos miembros superiores e inferiores y relacionarlo con el dolor, ya sea en los movimientos activos o pasivos.

### **Traumatismos**

Las lesiones traumáticas son aquellas sufridas en accidentes, actividades atléticas o resultantes del abuso físico.

La mayoría de los traumatismos resultan en lesiones del sistema músculo-esquelético, por lo que algunas de las lesiones que ocurren en los tejidos blandos son esguinces, distensiones y contusiones, pero si estas lesiones son recibidas sobre los huesos reciben el nombre de fracturas.

### **Procedimientos diagnósticos**

#### ***Examen radiológico***

Consiste en el uso de los rayos X como técnica no invasiva para el diagnóstico de las lesiones del aparato locomotor. Estas permiten proyecciones o vistas:

- Anteriores y posteriores.
- Oblicuas.
- Tórax, pelvis y extremidades.

Y a su vez también permiten evaluar la madurez esquelética. Su uso está contraindicado en el embarazo.

#### ***Gammagrafía ósea***

Estudio imagenológico que consiste en la inyección de un radioisótopo, generalmente, tecnecio 99 M (99 Tc, pertechnetato sódico) para el estudio de los huesos.

Indicaciones:

- Traumatismos óseos.
- Sepsis.
- Lesiones metastásicas.
- Evaluar evolución de injertos óseos.

Contraindicaciones:

- Embarazo y lactancia.

### ***Tomografía axial computarizada (TAC)***

Estudio imagenológico no invasivo en cortes sagital, transversal y horizontal, que permite una imagen más nítida de huesos y tejidos para el diagnóstico de los trastornos músculo-esqueléticos, traumáticos espinales y vertebrales.

Contraindicaciones:

Embarazo e hipersensibilidad en caso de utilizar contraste radiológico.

### ***Resonancia magnética nuclear (RMN)***

Estudio no invasivo, donde se obtienen imágenes de los tejidos corporales por el uso de las ondas electromagnéticas y se logran excelentes contrastes del tejido blando, lo que permite una evaluación integral de los estados tumorales y músculo-esqueléticos.

### ***Artroscopía***

Estudio de los elementos articulares mediante la introducción de un artroscopio en la articulación, se utiliza como método diagnóstico y quirúrgico, pero requiere de una preparación física y psicológica previa; además, permite tomar muestra para biopsia y diagnóstica artropatías.

Complicaciones:

- Hemorragias.
- Edema.
- Infección.

### ***Mielografía***

Prueba diagnóstica donde se inyecta por vía lumbar o suboccipital un contraste radio opaco con el objetivo de visualizar el conducto medular y la médula.

Indicaciones:

- Hernia.
- Tumores.
- Trastornos degenerativos de la columna.

Contraindicaciones:

- Embarazo.
- Alergia al contraste.
- Hipertensión intracraneal.

Complicaciones:

- Cefalea.
- Náuseas y vómitos.
- Crisis convulsivas.

### ***Electromiografía (EMG)***

Es el registro gráfico de las respuestas musculares y nerviosas ante los estímulos eléctricos de uno o varios músculos.

Indicaciones:

Trastornos musculares y para evaluar trastornos de desnervación.

### ***Artrografía***

Estudio radiológico contrastado de los tejidos articulares con el objetivo de diagnosticar desgarros ligamentarios, tendinosos y cartilaginosos que no se pueden diagnosticar por medio de una artroscopía.

Contraindicaciones:

- Infección articular.
- Embarazo.
- Alergia al contraste.
- Artritis activa.

### ***Biopsia ósea, muscular y sinovial***

Es la extracción de una o más muestras de tejidos para el estudio microscópico, citológico e histológico con el objetivo de diagnosticar: tumores óseos, enfermedades musculares, trastornos sinoviales y artritis activa.

Complicaciones:

- Derrame sinovial.
- Hemorragia.

### **Estudio de laboratorio**

Se realiza estudio de hematología con fórmula leucocitaria, orina y heces fecales, determinaciones de calcio y fósforo, que permitan valorar desde el punto de vista clínico, el estado del paciente; así, apoyan el diagnóstico y manejo de este. Además, se utilizan como elementos en la valoración que realiza el personal de enfermería.

## **Atención de enfermería a pacientes con afecciones músculo-esqueléticas. Inmovilizaciones con yeso.**

### **Tipos de enyesados**

El yeso se utiliza en el tratamiento de muchas afecciones ortopédicas y traumatológicas, con el objetivo de inmovilizar una parte afectada. La inmovilización puede ser para mantener los fragmentos de una fractura en posición, limitar el uso del hueso, articulaciones o músculos debilitados, así como para darle apoyo y prevenir o corregir deformidades. Su aplicación se puede utilizar como una forma de tratamiento para: prevenir una fractura, corregir una deformidad, permitir que una articulación cicatrice. Existen varios materiales que realizan la misma función del yeso: fibras de vidrio, plástico termolabil, resinas termoplásticas, poliuretano. El usado por nosotros es el yeso anhídrico.

### **Materiales utilizados**

- Vendas de yeso de distintas medidas.
- Guata de distintas medidas.
- Vendajes de gasa.
- Férulas.
- Cubo o depósito con agua fría o tibia (según criterio médico).
- Tijera abotonada.
- Sierras de cortar yeso.
- Tacones o estribos.
- Filtro (en caso de algunos tipos de yeso con mayor acolchonamiento).

### **Acciones de enfermería**

- Explicar al paciente el tratamiento que se le va a realizar. Preparación psicológica y emocional.
- Preparar todo el material necesario.

- Colocar el material de acolchonamiento (guata) cubriendo el área que se debe inmovilizar. Debe tenerse en cuenta que queden bien cubiertas las prominencias óseas y que el material sea suave, así como evitar arrugas y rebordes. Esto se realiza con el objetivo de prevenir las úlceras por presión, lesión de los nervios y el deterioro circulatorio.
- Evitar mojar las vendas de yeso hasta que todo esté listo, teniendo en cuenta que deben introducirse en el recipiente con agua por los extremos libres y no sacarlas hasta que dejen de producir burbujas.
- Todos los materiales utilizados para la producción de vendas de yeso son radiolúcidos, es decir, permiten la toma de radiografía a través de ellos.
- Mantener la posición específica indicada por el médico con el objetivo de inmovilizar la fractura o mantener la corrección de la deformidad; esta posición siempre se debe mantener apoyando la parte afectada sobre la palma de la mano.
- Al terminar la colocación del yeso, se debe lavar los restos de este que queden en las partes expuestas de la extremidad, lo que permite observar en los dedos de las manos y pies cualquier deterioro circulatorio (cianosis) y su movimiento.
- Conocer el tiempo de fraguado de la venda de yeso empleada. Debe explicarse al paciente, que el yeso al secar comienza a producir calor (debido al proceso químico). Al terminar de aplicar un yeso mojado de forma impropia puede ocasionar complicaciones o hacer que resulte un yeso inútil. Su total secado se estima en 48 h.
- Para que el yeso seque de forma pareja, debe voltearse al paciente cada 4 ó 6 h. Es blanco brillante, duro e inodoro cuando está totalmente seco.
- Observar estrictamente y avisar al médico cualquier signo de complicación: por presión prolongada, deterioro prolongado, ausencia o presencia de dolor y edemas, calor, temperatura, movimiento y sensibilidad. Además, puede aparecer entumecimiento y dolor, palidez y cianosis, ante todo lo cual debe prestarse gran atención e informarlo de inmediato.
- Observar la posición indicada, elevar el miembro afectado y realizar movimientos de las articulaciones no inmovilizadas.
- La observación de estos pacientes es diaria durante todo el tiempo que permanezcan enyesados, pues aún después de varios días pue-

den aparecer signos de deterioro en las áreas de presión, como dolor ardiente y comezón, o área caliente en el yeso.

- Por diferentes razones se puede abrir una ventana en un enyesado (observar, curar, etc.). Hay que tener precaución de cubrir los bordes, proteger la ventana y cubrir con el propio yeso (cuadrante levantado) o cinta adhesiva, para evitar los edemas.
- Se debe observar si existen molestias respiratorias, vómitos, estreñimiento y dolor abdominal.
- Educar al paciente para que no se introduzca objetos entre la piel y el yeso.
- Movilizar los miembros no enyesados con ejercicios para evitar la atrofia muscular, previa indicación médica y los ejercicios isométricos de los músculos incluidos dentro del yeso.

Toda la valoración que corresponde al personal de enfermería de los servicios de ortopedia y traumatología para su atención, se resume en:

1. Preparar al paciente para la colocación de un yeso.
2. Observar estrictamente las indicaciones y detectar las complicaciones.
3. Prevenir las complicaciones con una estricta observación.
4. Educar al paciente sometido a este tratamiento.

### **Distintos tipos de enyesados y modo de empleo**

1. Enyesado por debajo del codo: permite libremente la flexión.
2. Enyesado por arriba del codo: el codo se mantiene a 90 grados, es cómodo y evita rotaciones.
3. Enyesado corto para extremidad inferior: se pone desde abajo de la rodilla hasta los dedos del pie.
4. Enyesado largo para extremidad inferior: hasta el tercio superior del muslo, y la rodilla se coloca de 20 a 30 grados de flexión.
5. Calza de yeso aplicado en miembro inferior.
6. Espica de yeso para cadera, abdomen, espalda, y uno o ambos miembros inferiores.

### **Valoración**

#### ***Datos subjetivos***

Dolor, sensación de quemazón, calor a nivel del lugar donde se aplicó el vendaje enyesado.

### **Datos objetivos**

- Limitación de los movimientos articulares, dificultad para la deambulaci3n.
- Alteraciones y lesiones de la piel (escoriaciones, sangrado, cambios de coloraci3n).

### **Diagn3sticos de enfermería (NANDA)**

- Dolor agudo R/C aplicaci3n del yeso, traumatismos.
- Deterioro de la movilidad f3sica R/C aplicaci3n del yeso.
- D3ficit para el autocuidado (baño, higiene) R/C inmovilizaci3n, aplicaci3n del yeso.
- Riesgo de disfunci3n neurovascular perif3rica R/C uso del yeso, traumatismo.

Expectativas:

- Disminuya el dolor referido por el paciente.
- Mejore la movilidad f3sica realizando ejercicios pasivos y activos e isom3tricos de los miembros.
- Recupere su autocuidado, logrando independencia en su realizaci3n.
- Disminuya riesgo de disfunci3n neurovascular perif3rica.

### **Notas de resumen**

Se refleja el estado neurovascular del sitio donde se aplic3 el vendaje enyesado, as3 como los logros del paciente en la movilidad f3sica y su autocuidado.

## **Atenci3n a pacientes con tracci3n**

### **Definici3n**

Se denomina tracci3n al proceso de halar que se ejerce a una extremidad o a otra parte del cuerpo, ya sea por medios mec3nicos o manuales, por lo que se hace necesario que el personal de enfermería tenga conocimientos b3sicos que proporcionen una adecuada atenci3n a los pacientes portadores de tracci3n.

### **Clasificaci3n**

La tracci3n se puede clasificar por la forma en que se aplica en:

- *Cutánea*. La que se ejerce sobre la piel y partes blandas (actúa indirectamente sobre el esqueleto).
- *Manual*. Es el estiramiento aplicado a una parte del cuerpo con las manos.
- *Esquelética*. La que se ejerce directamente sobre el hueso.

### **Aplicación**

La tracción se puede aplicar para:

- Inmovilizar una extremidad y mantenerla en reposo.
- Corregir o prevenir deformidades en flexión de la cadera o la rodilla, en pacientes con artritis.
- Disminuir o abolir el espasmo muscular en pacientes con fracturas de cadera, lumbalgias u otros trastornos.
- Mantener la alineación de los fragmentos de una extremidad fracturada.

### **Materiales**

Para realizar una tracción es necesario que la enfermera conozca, previa indicación médica, con qué elementos cuenta para garantizar el objetivo deseado:

1. Cama adecuadamente confortable.
2. Plano resistente acompañado de algunos aditamentos que pueden ser marcos balcánicos o trapecios, o aditamento especial para la pielera o cabecera con tubos de diferentes tamaños.
3. Poleas o rondanas y algunas tablas.
4. Pesas (saco de arena) en las cuales es importante que estén señaladas sus medidas en kilogramos o libras.
5. Cuerdas resistentes.
6. Vendas elásticas y otros tipos de vendas de gasa o guata para proteger la piel.
7. Tijeras.
8. Esparadrapo.
9. Máquina de rasurar.
10. Conos de madera.
11. Algunas férulas como las de Thomas, Böhler-Braun.
12. Pinzas y destornilladores.



## Otros tipos de tracciones

Existen otras tracciones que se conocen por el nombre de sus autores y que se utilizan en algunos de los servicios de ortopedia:

1. *Tracción de Buck*. Es una forma de tracción cutánea que se emplea con frecuencia para el manejo de fracturas de la cadera, o cuando existe alguna afección de la cadera o de la rodilla. Puede retirarse con autorización médica para realizar cuidados de la piel y colocarlas de nuevo.
2. *Tracción manual*. Se aplica para el alineamiento de las fracturas, antes de inmovilizarlas con yeso o para mantener alineada la extremidad mientras se coloca alguno de los elementos de la tracción.
3. *Tracción de Russell*. Es igual al método de Buck, pero se adiciona una hamaca para la rodilla, de la cual cuelga el peso. Se utiliza en el postoperatorio de las artroplastias de cadera, en tratamiento de las fracturas de fémur o para algunos traumatismos de caderas y rodillas. Generalmente, por indicación médica se puede retirar, realizar cuidados de la piel y colocarla de nuevo.
4. *Tracción pélvica 90-90*. Se emplea para el manejo conservador de pacientes con dolores lumbares. Se coloca rodilla y caderas en flexión de 90 grados y se aplica la tracción en los muslos.
5. *Tracción pélvica*. Es una tracción cutánea, utilizada para disminuir el espasmo muscular. En pacientes con dolor lumbar puede aplicarse con un cinturón o una faja.
6. *Tracción cervical*. Corresponde a una tracción cutánea utilizada para disminuir el espasmo muscular y los dolores ocasionados por las lesiones de los discos cervicales o de los músculos. La posición de la cabeza varía con el fin de proporcionar más comodidad y de acuerdo con las indicaciones médicas puede aplicarse de modo intermitente.

Así mismo, pueden mencionarse otros tipos de tracciones, como son:

1. *Tracción lateral de brazo*. Es cutánea y se utiliza en etapa postoperatoria.
2. *Tracción de Bryant*. Es utilizada en niños con un peso menor de 20 kg, en fracturas de fémur.
3. *Suspensión balanceada*. Para tratamiento de extremidad inferior después de traumatismo o cirugía; si desea mantener la pierna sin apoyo sobre la cama y si es necesaria la tracción, puede aplicarse la cutánea o la esquelética.

4. *Tracción de Cotrell*. Es una combinación de tracción pélvica y cervical; se aplica en las deformidades de la columna para su disminución; su peso se aumenta gradualmente por indicación médica.
5. *Tracción halo-femoral*. Es una tracción esquelética que se emplea para disminuir las deformidades de la columna; el peso se aumenta, diariamente.
6. *Tracción esquelética cervical*. Utilizada mediante las pinzas de Crutchfield, Banton o Vinke, y se aplica en el cráneo.

### **Acciones de enfermería**

- Vigilar que la cuerda esté fija en algo y conocer el peso corporal del paciente, para así saber la cantidad de peso que se debe aplicar.
- Observar que la cuerda corra a través de una o varias poleas, según la indicación; en un mismo caso pueden existir varias poleas, pesas y cuerdas.
- Observar el alineamiento (esto es importante conocerlo antes de cualquier proceder de enfermería). Alineamiento quiere decir que se mantiene una parte del cuerpo en el mismo eje en relación con la fuerza de tracción.
- Observar la contracción, que es la fuerza ejercida en dirección opuesta al halón de la tracción, balanceada por ella. Por ejemplo, si se aplica tracción a las extremidades inferiores se instruye al paciente para que se mantenga hacia la cabecera de la cama, a fin de mantener cierta contracción.
- No retirar nunca una tracción si esto no es indicado por el médico, es decir, no quitar las pesas y ponerlas sobre la cama o el piso. Esto solo puede realizarse si el médico lo indica.
- Para el cambio de tiras, vendajes, etc., la enfermera lo realiza si existe la orden médica, pues algunas formas de tracción pueden ser interrumpidas, temporalmente.
- El paciente con tracción tiene libertad de movimientos, por lo que se debe vigilar todo lo concerniente al aseo personal, sin alterar los elementos de tracción mecánica.
- El baño, el cambio de ropa, la limpieza y la eliminación de desechos en la zona de la espalda, puede realizarse, adecuadamente. Estos procedimientos pueden aplicarse de la misma forma que en los pacientes con otras enfermedades, solo que es necesario enseñar al paciente que tiene esas posibilidades utilizando el trapecio.

- Enseñar a que se mueva hacia la cabecera de la cama varias veces al día según la tracción.
- Todas las pesas colocadas en una tracción deben colgar fuera de la cama, por debajo de la pielera o más allá de la cabecera.
- Evitar que las cuerdas se monten sobre la pielera o la cabecera, que se enreden con las ropas o salgan de las poleas.
- Observar que los talones no se unan con las depresiones del colchón o con los huecos de las pieleras.
- Evitar que las pesas lleguen al piso; que cuelguen libremente.
- El peso debe aumentarse, disminuirse o retirarse solo por indicación médica y en la forma gradual en que comenzó.
- Deben evitarse áreas de presión o ulceraciones provocadas por el aparato de tracción o por el peso del cuerpo en las zonas que tienen poca protección natural.
- Observar el cuidado de zonas específicas como: prominencias óseas del codo, la muñeca, el tobillo, la cadera, la cabeza del peroné, omóplatos o pelvis.
- Asegurarse de la alineación del cuerpo y la posición correcta de la extremidad.
- Vigilar que en caso de que la tracción sea esquelética, se cubra el orificio externo de los clavos con gasa estéril y no tocar a menos que sea por indicación del médico; las puntas, cubrirlas con corcho o tela adhesiva para proteger al personal que lo maneja.
- Revisar con frecuencia la circulación y la sensibilidad del miembro en tracción.
- Hacer que el paciente inspire, que tosa y que haga movimientos dentro de los límites que la tracción aplicada le permita.
- La atención psicológica, durante la evolución de estos pacientes, es fundamental, por lo que la enfermera desempeña un papel muy importante.
- Indagar con cada paciente por qué se le aplicó la tracción, pues conociendo su influencia sobre este motivo, se mejora la interrelación entre ambos.
- Observar con cuidado de dónde a dónde van las cuerdas y el objetivo que se busca con ellas. Si se entiende el propósito de la tracción, si se tienen los principios básicos, entonces se procede a realizar una atención con eficiencia y calidad.

- Observar y anotar todos los detalles en la historia clínica, y como paciente encamado, vigilar su eliminación y la dieta posible a administrar.
- Mantener la cama en posición de Trendelenburg para que la acción de la tracción sea más efectiva.

## **Valoración**

### ***Datos subjetivos***

El paciente refiere dolor, espasmos musculares, sensación de tirantez, incomodidad, estreñimiento.

### ***Datos objetivos***

Limitación de los movimientos, alteración de la integridad de la piel.

## **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Dolor R/C efecto de la tracción, espasmos musculares.
- Deterioro de la movilidad física R/C encamamiento, espasmos musculares.
- Déficit de autocuidado (baño/higiene) R/C uso de la tracción.
- Estreñimiento R/C reposo en cama.
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea R/C uso de la tracción, encamamiento.
- Pérdida de la autoestima R/C tracción y encamamiento.
- Deterioro de la imagen corporal R/C tracción y encamamiento.
- Alto riesgo de infección R/C vías invasivas.

Expectativas:

- Disminuya el dolor expresado por el paciente.
- Recupere la movilidad física, realizando ejercicios de los miembros no afectados.
- Mejore autocuidado, logrando independencia para realizarlo.
- Restablezca hábito intestinal con deposiciones diarias.
- Disminuya el riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
- Eleve su autoestima y sea expresado por el paciente.
- Expresa aceptación de su imagen corporal con ayuda del personal de enfermería y familiares.
- Disminuya el riesgo de infección.

### **Notas de resumen**

Se expresa el estado de la piel del paciente, el uso y beneficio de la tracción reflejando las libras de peso colocadas en esta, la movilización del paciente, el comportamiento del patrón intestinal, así como la presencia del dolor y sus características.

## **Fracturas**

### **Definición**

El hueso es un tejido vivo que tolera las presiones y los estiramientos, por lo que una fractura es la pérdida de solución de continuidad del hueso, lo cual ocasiona no solo daño y muerte de algunas de las células del hueso, sino lesiones del periostio y las partes blandas adyacentes.

### **Clasificación**

Las fracturas se clasifican de acuerdo con diferentes criterios:

1. *Naturaleza de la herida.* Pueden ser abiertas y cerradas. En una fractura abierta ha sido penetrada la piel y la herida se encuentra expuesta a la contaminación externa. En la fractura cerrada la piel no ha sido penetrada.
2. *Parte del hueso que se ha fracturado.* Esta clasificación requiere del conocimiento de términos anatómicos:
  - a) Articulares, alrededor de la superficie articular.
  - b) Periarticular, cerca de una articulación, pero no alrededor de ella.
  - c) Intraarticular, dentro de una cavidad articular.
  - d) Intracapsulares y extracapsulares.
3. *Forma o patrón de la fractura.* Pueden ser:
  - a) Fractura transversa. Se caracteriza porque la línea de la fractura forma un ángulo recto con el tallo del hueso; es más común en huesos largos.
  - b) Fractura oblicua. Existe una línea de fractura inclinada en un ángulo a través del hueso.
  - c) Fractura conminuta. No forma ángulo específico bien definido con el tallo del hueso.
  - d) Fractura impactada. Es un tipo de fractura conminuta en la cual más de dos fragmentos se juntan a la fuerza.
  - e) Fractura de tallo verde. Es una fractura incompleta abierta solamente a un lado del hueso, se presenta solo en los niños.

- f) Fractura por compresión. El hueso parece ser más pequeño en cuanto a tamaño se refiere.

### **Complicaciones de las fracturas**

En cualquier lesión o fractura debe realizarse una valoración inicial por enfermería, tomando en consideración el sitio afectado y el estado general del paciente.

Algunas de las complicaciones que pueden presentarse en las fracturas, tienen relación con la consolidación, y pueden ser:

- *Pseudoartrosis*. Falta de unión de los fragmentos de un hueso, es decir, los extremos fragmentarios no llegan a unirse.
- *Retardo de la consolidación*. Ocurre cuando la cicatrización tarda más tiempo del normal.
- *Consolidación viciosa o defectuosa*. Es la unión de los fragmentos en una posición deforme.
- *Infección ósea*. Es una de las complicaciones relacionadas de forma directa con la fractura y es extremadamente grave.

### **Acciones de enfermería**

El personal de enfermería de las áreas de ortopedia conoce que en los pacientes con fractura se debe concentrar la atención en: la prevención de las complicaciones, el reconocimiento oportuno de los signos y síntomas asociados a estas lesiones y embolia grasa.

Esta atención, que proporciona el personal de enfermería, debe estar en coordinación con el programa de tratamiento médico.

Una de las complicaciones relacionadas directamente con la fractura es la infección ósea, la cual se puede prevenir:

- Aplicando los primeros auxilios apropiados.
- Realizando la adecuada atención de urgencia de una fractura abierta.
- Con el estricto cumplimiento de las técnicas de asepsia durante la reducción abierta.

Otros procedimientos que se aplican en la atención del paciente fracturado, son:

1. Durante los cambios de posición, se debe mantener la inmovilización; esto hace que cualquier procedimiento se realice con el mínimo de molestias y complicaciones.

2. Explicarle al paciente el procedimiento que se le va a realizar, es decir, impartirle confianza, lo cual puede proporcionar la reducción del espasmo muscular y la tensión.
3. Se debe tener todo el material necesario, previa indicación médica, para ejecutar la maniobra, es decir, reducción manual, enyesado o intervención quirúrgica.
4. Observar cuidadosamente al paciente después de una fractura (intervención quirúrgica, yeso, tracción) cada 2 h en las primeras 24 h, y de acuerdo con su evolución, en lo siguiente: aumento de volumen, color, temperatura, pulso, llenado capilar, movilidad, dolor y sensibilidad.
  - a) *Aumento de volumen.* Debe valorarse y clasificarse como discreto, moderado o acentuado. Esta observación es muy importante, pues pueden presentarse complicaciones, tales como disminución del aporte arterial u obstrucción del retorno venoso, que puede ocasionar isquemia y necrosis.
  - b) *Color.* Este elemento debe ser valorado en la parte distal y compararlo con el lado opuesto; puede clasificarse como normal, cianótico o pálido. El color cianótico indica obstrucción de la circulación de retorno; mientras que la palidez está ocasionada por la disminución del riego arterial.
  - c) *Temperatura.* Se toma en la porción distal y se compara con el lado opuesto. Se clasifica como: normal, fría o caliente. Si la temperatura está disminuida o francamente fría, es que existe disminución de riego sanguíneo. Debe tenerse en cuenta que el enfriamiento puede estar ocasionado por las bolsas frías con hielo o por corrientes de aire en la habitación. Si la temperatura está aumentada, esto indica que existe obstrucción de la circulación de retorno o que hay una infección.
  - d) *Pulso.* Describirlo siempre como amplio, débil o ausente. A veces es difícil palparlo debido al enyesado.
  - e) *Llenado capilar.* Se valora como normal, lento o ausente. Se detecta comprimiendo la porción distal de un dedo del pie o la mano (o la uña) y comparando con el lado opuesto, el tiempo que demora en aparecer el color normal una vez que la presión cesa. Un retorno lento, o la ausencia total del color, generalmente se debe a trastornos de la irrigación arterial que puede ser secundaria a la lesión oclusiva, como también a la presión excesiva.

- f) *Movilidad*. Debe ser valorada con cuidado en la porción distal a la lesión o al sitio donde no se intervino quirúrgicamente. En este aspecto no debe aplicarse ningún proceder a la ligera, es necesario profundizar en la flexión y extensión de forma pasiva y activa, y cualquier limitación que se presente informarla (recogerla en la historia clínica) al médico, considerando, además, si existe el dolor aún en los movimientos pasivos.
- g) *Dolor*. Es preciso conocer si el dolor no cede y va en aumento progresivo, esto puede ser señal de insuficiencia vascular. Por lo general, es el primer signo que aparece y debe informarse de inmediato al médico. Los pacientes con fracturas se hallan inquietos, angustiados y en ocasiones ninguna posición les resulta cómoda, su dolor no cede aun administrándole analgésicos. Todo esto tiene una vital importancia y debe valorarse con cuidado y notificarse al médico, pues puede tratarse de una situación de urgencia. El hueso no tiene inervación, el periostio que lo rodea es muy sensible, por lo que estos pacientes se aquejan de mucho dolor, tanto en la etapa postraumática como en la postquirúrgica. Debe recordarse que en una fractura y en una intervención quirúrgica, sufren alteraciones las partes blandas que rodean el hueso y los músculos tienen contracciones que producen dolor.
- h) *Sensibilidad*. Es muy importante recoger en la historia clínica y comunicar al médico la respuesta del paciente a los estímulos de: calor, frío, tacto con objetos romos o agudos, cualquier sensación de cosquilleo. Si disminuye la sensibilidad puede estar lesionado un nervio, puede existir presión sobre este o estar disminuida la circulación. Ante una pérdida progresiva de la sensibilidad, debe recogerse en la historia clínica e informar al médico.

### **Higiene y alimentación**

Es muy importante conservar la higiene de este tipo de paciente, proporcionándole el baño en ducha con los elementos ortopédicos existentes (camillas, trapecios, sillas) o, en consecuencia, baño en cama, almohadillamiento de las prominencias óseas, cambios de posición, ejercicios dirigidos y respiratorios, además de movilizarlos, etc.

La alimentación debe ser rica en calcio, vitaminas, minerales y líquidos (leche, frutas y vegetales).



Se deben cumplir los objetivos trazados en el proceso de atención de enfermería que requiere un paciente con fracturas, si la enfermera es capaz de: aplicar todas las habilidades con destreza y profesionalidad, obtener del paciente confianza y una pronta rehabilitación, así como que el médico valore en la historia clínica todos los datos recogidos que le van a permitir hacer un pronóstico oportuno en cada caso.

### **Eliminación**

Se debe prestar especial atención a las alteraciones urinarias, teniendo en cuenta el encamamiento y la inmovilización a la que está sometida el paciente, por lo que se debe interrogar sobre las dificultades que pueda presentar para la micción, así como educarlo en el uso de la cuña y el pato.

### **Conducta en caso de desastres naturales o guerra**

En este capítulo tiene gran valor que la enfermera conozca los principales procedimientos que se aplican en “La doctrina única de tratamiento en la guerra de todo el pueblo” frente a pacientes heridos, lesionados o fracturados de las extremidades:

1. Salvar la vida del paciente.
2. Evitar la infección.
3. Realizar procedimientos que requieran las partes blandas y fracturas.
4. Efectuar las intervenciones quirúrgicas indicadas en las heridas articulares.
5. Hacer el desbridamiento quirúrgico de las heridas.
6. Realizar la sutura primaria de las lesiones vasculares y(o) diferidas de los nervios y tendones.
7. No suturar primariamente las heridas contaminadas de las extremidades. El cierre debe ser diferido hasta que mejoren las condiciones locales de la herida.
8. En las heridas profundas de masas musculares con fracturas o sin ellas, después del desbridamiento quirúrgico, usar la irrigación continua con suero fisiológico más antibiótico (penicilina 1 000 000 UI en 500 mL u otro antibiótico).
9. En fracturas abiertas, utilizar los fijadores externos, primero como medio de inmovilización, y cuando las partes blandas lo permitan como tratamiento definitivo.

10. Cuando la exposición del hueso ocurre tanto de adentro hacia fuera, como de afuera hacia adentro, hacer de inmediato el desbridamiento y la exploración quirúrgica.
11. No dejar el hueso expuesto, sino realizar incisiones laterales de descarga con fasciotomía descompresiva, principalmente en la pierna, por transposición muscular o mediante biosintéticos.
12. En las heridas con fracturas, sección o desgarramiento arterial y venoso importante, que obliguen a su reparación, utilizar los fijadores externos como medio de inmovilización ósea.
13. Realizar radiografía simple de las extremidades lesionadas en vistas anteroposterior y lateral, incluyendo las articulaciones por encima y por debajo si la lesión es diafisaria.
14. Hacer procedimientos quirúrgicos y limpieza amplia de todas las heridas articulares (suturar la sinovial y la cápsula articular), dejar irrigación continua con antibióticos, inmovilizar o colocar tracción esquelética.

## **Valoración**

### ***Datos subjetivos***

Dolor, calambres, malestar general, debilidad.

### ***Datos objetivos***

Limitación de los movimientos, cambios de coloración y de la temperatura local, alteración de la sensibilidad, variaciones de los pulsos periféricos, alteración de la temperatura corporal, “crepitación”.

## **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Dolor agudo R/C traumatismo, efecto de la cirugía.
- Hipertermia R/C traumatismo.
- Alteración de la perfusión tisular periférica R/C el foco de la fractura, alteración del flujo arteriovenoso.
- Deterioro de la movilidad física R/C fractura, inmovilización, uso de artificios ortopédicos.
- Déficit para el autocuidado (baño, higiene) R/C traumatismo, inmovilización.
- Deterioro de la integridad cutánea R/C traumatismos y excoriaciones, reducción quirúrgica de la fractura.

- Riesgo de disfunción neurovascular periférica R/C traumatismos, inmovilización, uso de vendajes enyesados, fijación externa o interna.
- Alto riesgo de infección R/C vías invasivas.

Expectativas:

- Disminuya el dolor expresado por el paciente.
- Disminuya la hipertermia.
- Mejore la movilidad física con la realización de ejercicios y el uso de artificios ortopédicos.
- Recupere autocuidado, logrando independencia en su realización.
- Mejore la perfusión tisular periférica.
- Disminuya el riesgo de disfunción neurovascular.
- Disminuya riesgo de infección.

### **Notas de resumen**

Se reflejan las características del dolor, comportamiento de la hipertermia, se debe prestar especial atención a la movilización del paciente y la recuperación de su autocuidado, así como la vigilancia de los signos y síntomas que alerten ante complicaciones neurovasculares e infecciosas.

## **Vendajes**

Las vendas se han utilizado durante miles de años en el tratamiento de las lesiones, pero también se han empleado diferentes materiales, tales como: piel de animales, telas de hilo, hojas de papel, etc.

Hoy día, con el desarrollo científico-técnico, se ha demostrado que un vendaje puede curar una lesión; así, han surgido vendajes especiales con aplicaciones específicas y técnicas sofisticadas. Es por ello que las enfermeras deben conocer algunos de los términos más utilizados en el campo de esta especialidad.

### **Términos**

- *Aducción*. Movimiento de un miembro hacia el centro del cuerpo.
- *Abducción*. Movimiento que lo separa de la línea media.
- *Extensión*. Enderezar una articulación o extremidad.
- *Hiperextensión*. La extensión más allá de límites normales.

- *Pronación*. Volver la palma hacia abajo, volver el pie hacia fuera.
- *Supinación*. Volver la palma hacia arriba, volver el pie hacia arriba y hacia dentro.
- *Flexión*. Doblar una articulación (o extremidad).
- *Dorsiflexión*. Levantar el pie hacia la cara anterior de la tibia (tobillo); levantar los dedos y el puño (mano).
- *Flexión plantar y palmar*. Empujar con el pie hacia abajo (tobillo), levantar los dedos y el puño (mano).
- *Rotación*. Torsión o movimiento de una parte alrededor de su eje.
- *Rotación interna*. Torsión hacia el centro.
- *Rotación externa*. Torsión alejándose del centro.
- *Eversión*. Volver el pie hacia fuera.
- *Inversión*. Volver el pie hacia la línea media del cuerpo.
- *Desviación radial*. Movimiento de la mano hacia el radio.
- *Desviación cubital*. Movimiento de la mano hacia el cúbito.
- *Varus*. Desviación anormal del alineamiento de una extremidad, hacia la línea media, distalmente al punto de referencia en el plano frontal.
- *Valgus*. Desviación anormal alejándose de la línea media del alineamiento de una extremidad, distalmente al punto de referencia en el plano frontal.

### Consideraciones útiles

La posición anatómica neutra de cualquier articulación es cero grados. La flexión, extensión, aducción, abducción, rotación interna, rotación externa, supinación y pronación (en lo que se refiere al puño) se miden a partir de este punto (Figs. 1 a 8).

Si el codo o la rodilla se extienden más allá de este punto, se llama hiperextensión.

Por el contrario, la imposibilidad de llegar a la posición neutra se llama deformidad en flexión. Conociendo estos términos, el profesional de enfermería tiene pleno dominio en la aplicación de la técnica de los vendajes, ya que estos pueden emplearse para: proporcionar apoyo a un miembro, limitar el movimiento de una articulación, controlar la inflamación o sostener otro vendaje en posición.

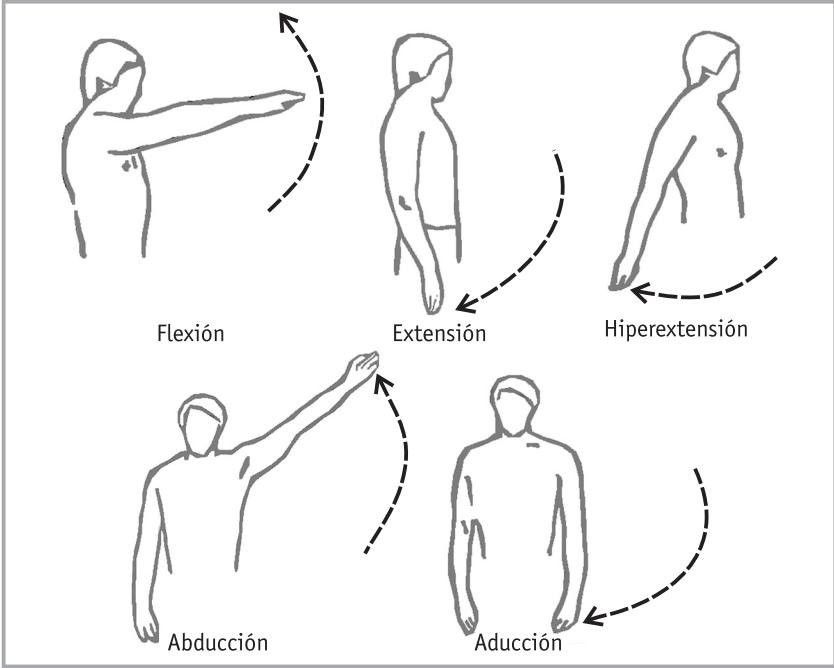


Fig. 3.1 Movilidad del hombro.

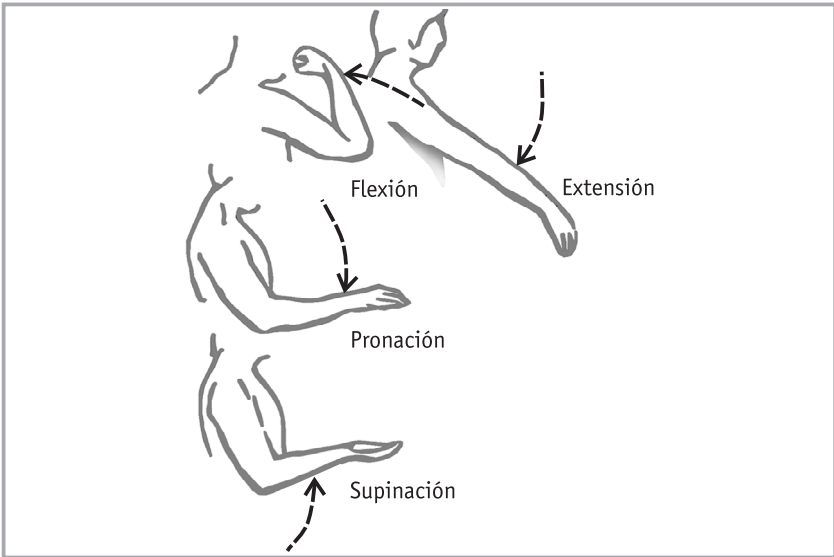


Fig. 3.2 Movilidad del codo.

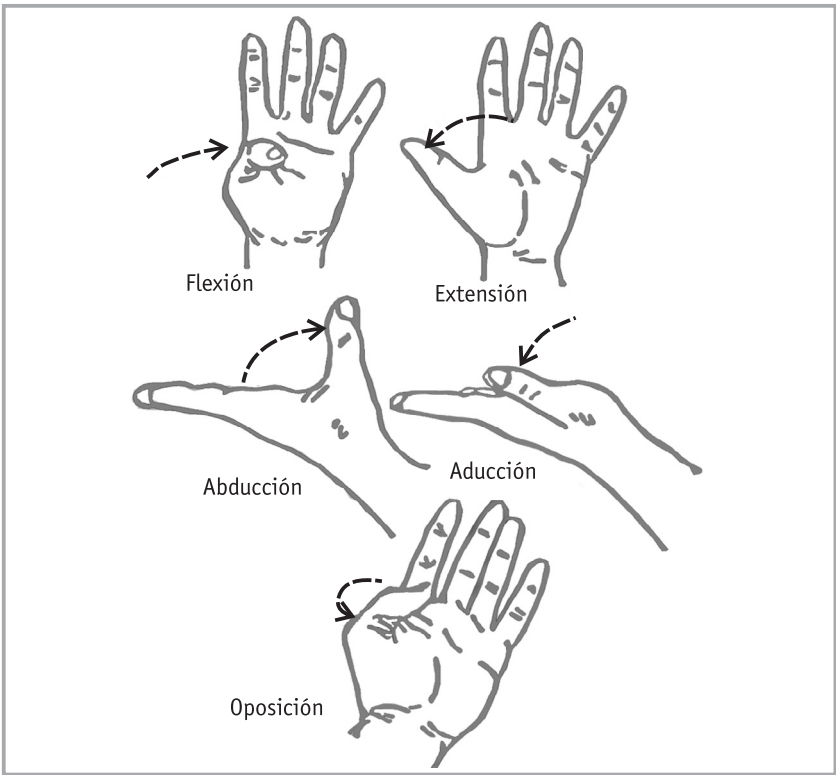


Fig. 3.3 Movilidad del pulgar.

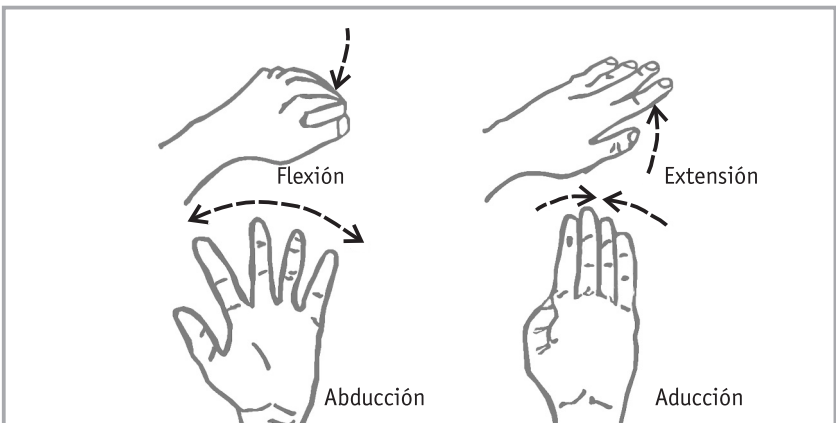


Fig. 3.4 Movilidad de los dedos de la mano.

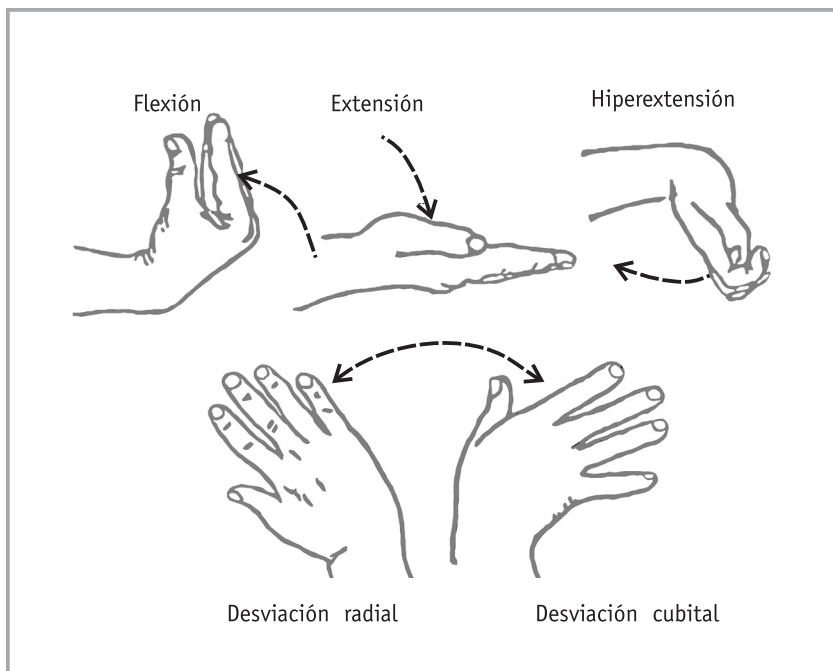


Fig. 3.5 Movilidad del puño.

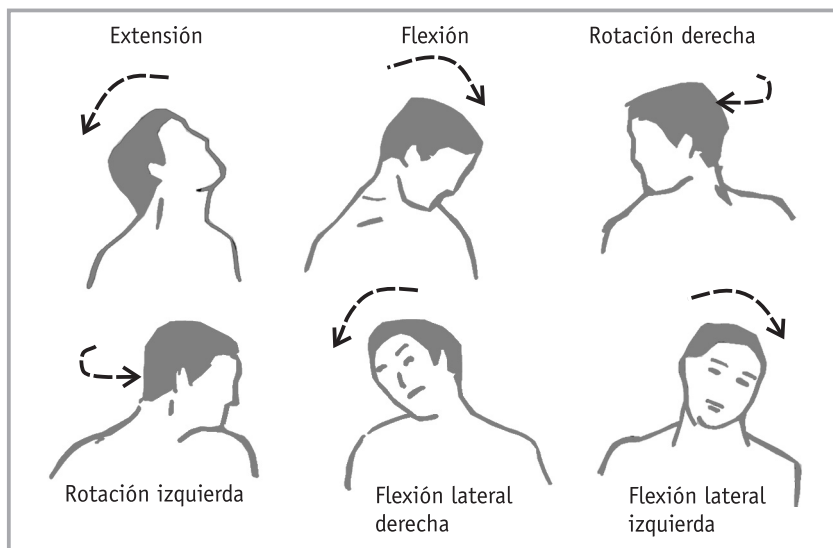


Fig. 3.6 Movilidad de la columna cervical.

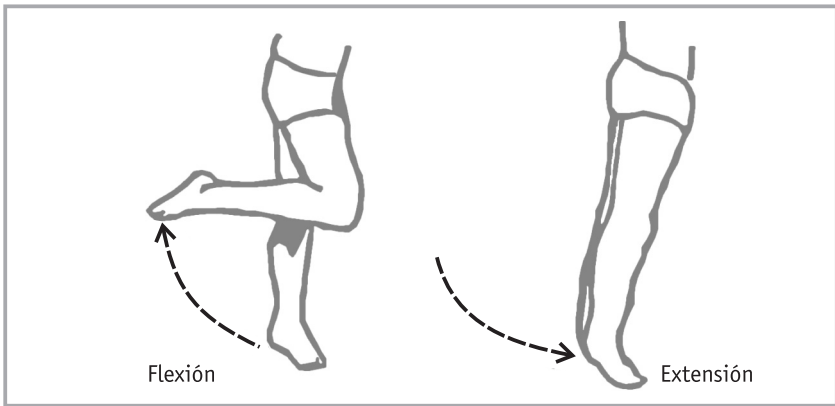


Fig. 3.7 Movilidad de la rodilla.

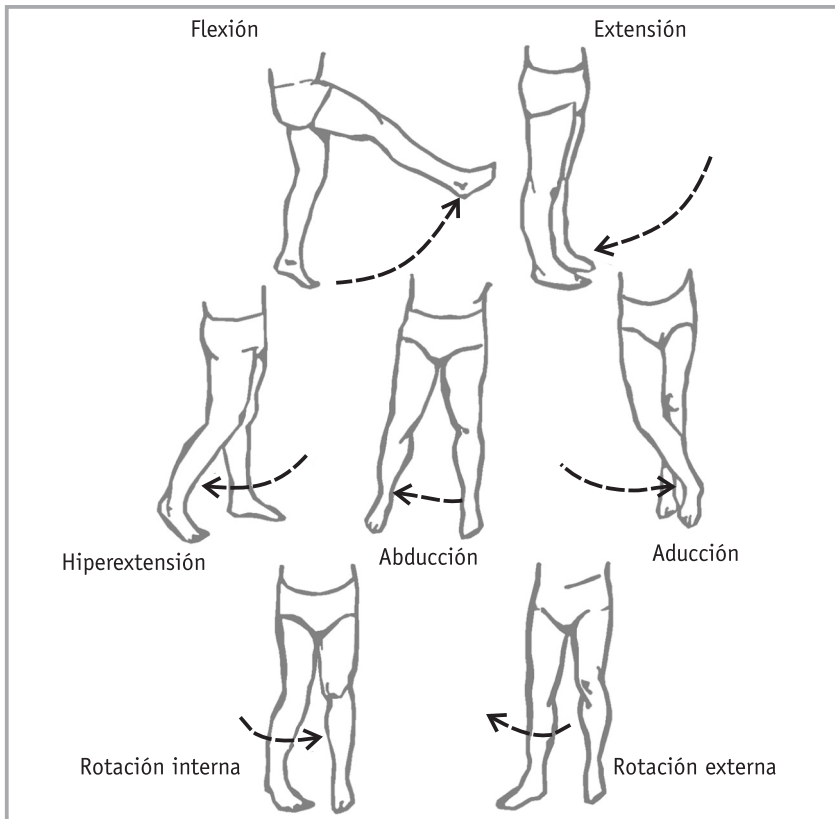


Fig. 3.8 Movilidad de la cadera.



### Distintos tipos de vendajes

- *De tobillo*. Para la lesión común causada por torceduras bruscas de pie que dañan los ligamentos del tobillo (Figs. 9 y 10).
- *De pie*. En fracturas del cuello de la diáfisis de uno o dos metatarsianos (Figs. 11 y 12).
- *De rodilla*. Para el derrame en la rodilla cuando se lesiona la articulación; debe aplicarse, lo antes posible, soporte y compresión para controlar el derrame (Fig. 13).
- *En forma de ocho* (Fig. 14).
- *De la muñeca* (Fig. 15).
- *De la mano* (Fig. 16).
- *Capelina*.
- *Velpeau*. Requiere colocar almohadillas de guata en las axilas y el pliegue del codo; se flexiona el miembro afecto sobre el tórax y se coloca la mano enferma sobre el hombro sano; de esta forma se fija el miembro firmemente con vueltas de gasa.
- *De cabestrillo*. Método sencillo para la inmovilización de miembros superiores.

### Acciones de enfermería

En los casos en que el enfermero debe aplicar un vendaje a pacientes, debe tener un conocimiento previo de los factores traumáticos o las enfermedades que actúan sobre el sistema músculo-esquelético de aquellos, tanto desde el punto de vista clínico como quirúrgico:

1. Conocer el diagnóstico correcto.
2. Identificar y anotar en la historia clínica los movimientos dolorosos, sean activos o pasivos.
3. Considerar el material que necesita, previamente.
4. Precisar si es necesario soporte, compresión o inmovilización.
5. Conocer dónde debe comenzar y terminar el vendaje, así como en qué dirección debe aplicarse. Para que un vendaje realice la función de soporte, debe estar bastante apretado, pero debe observarse que no reduzca la movilidad o empeore la lesión, pues puede ocurrir que lesione la piel, presione los nervios, impida la circulación sanguínea, ocasione dolor, etc. Por el contrario, si es demasiado flojo, no será efectivo ni cumplirá los efectos deseados. Para que el vendaje sea compresivo es necesario que apriete de manera que evite una infla-

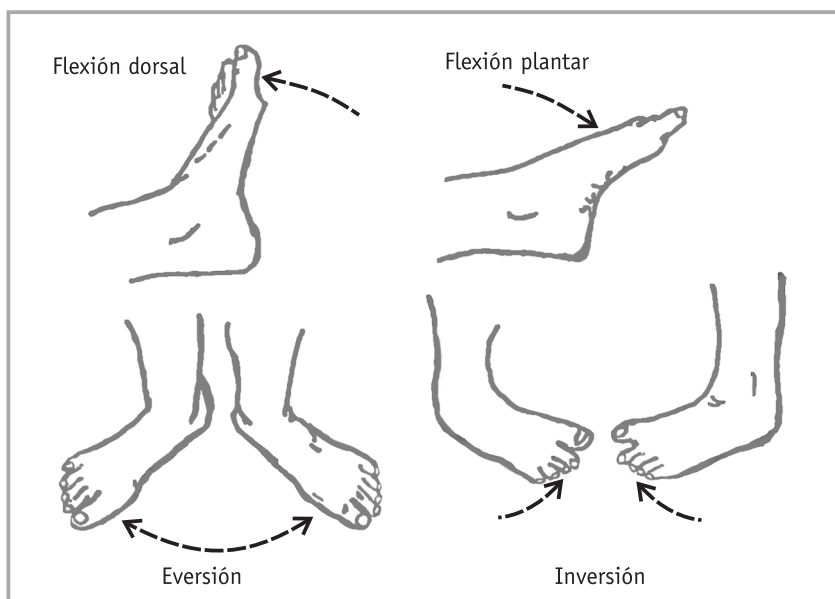


Fig. 3.9 Movilidad del tobillo y del pie.

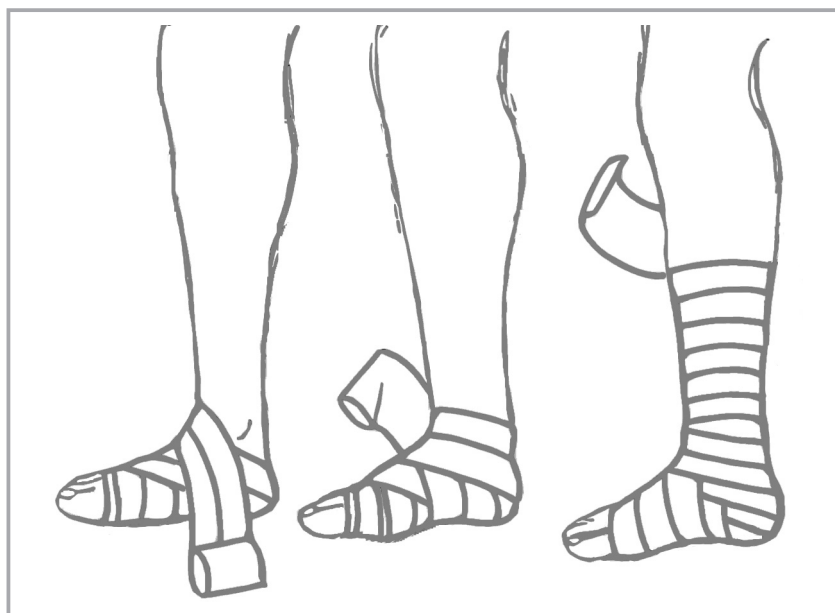


Fig. 3.10 Técnicas de vendaje para tobillo.

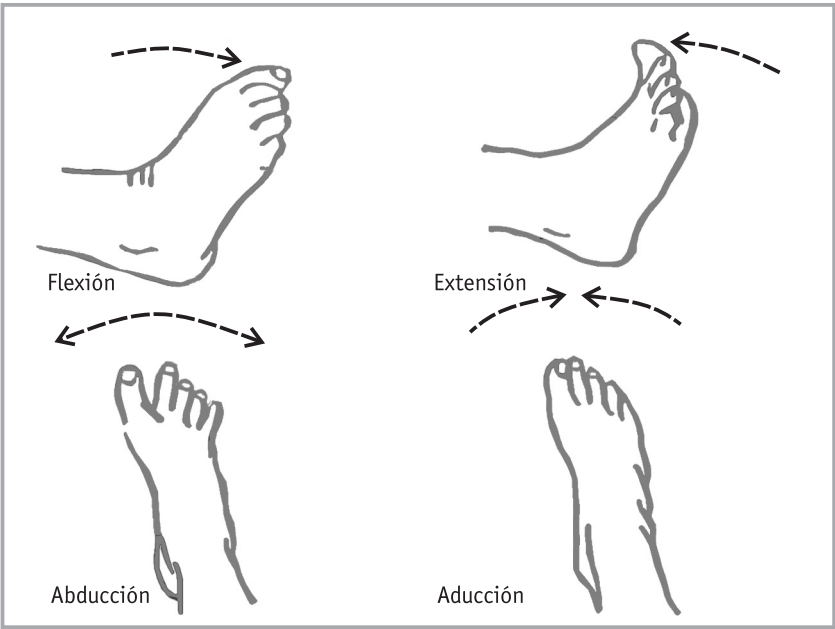


Fig. 3.11 Movilidad de los dedos del pie.

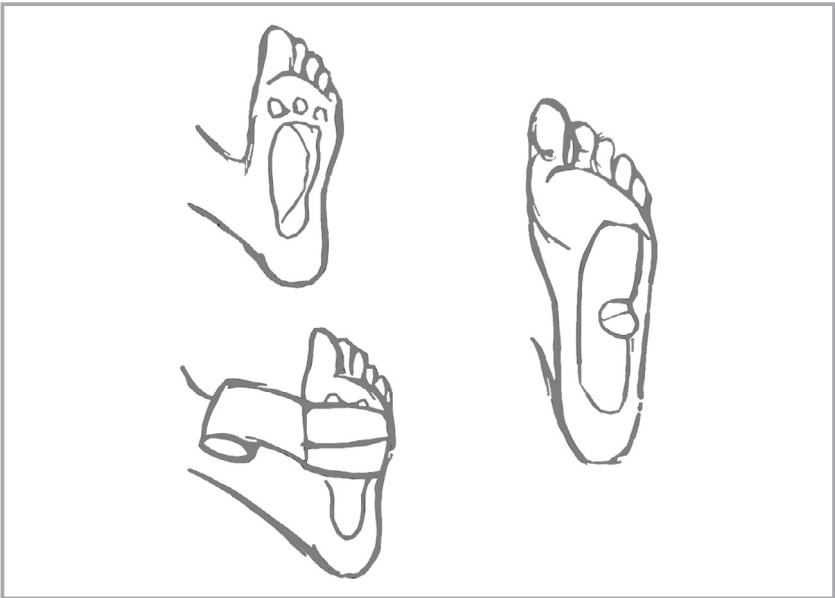


Fig. 3.12 Vendajes para el pie.

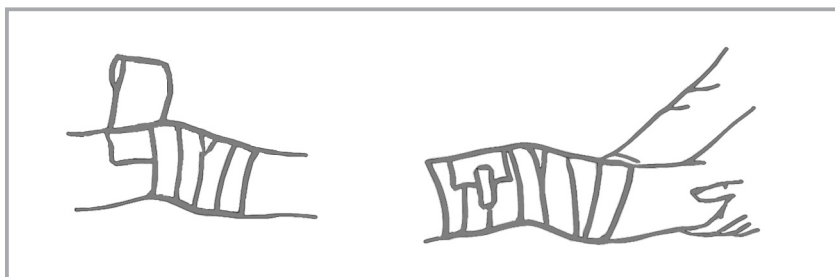


Fig. 3.13 Vendajes para la rodilla.

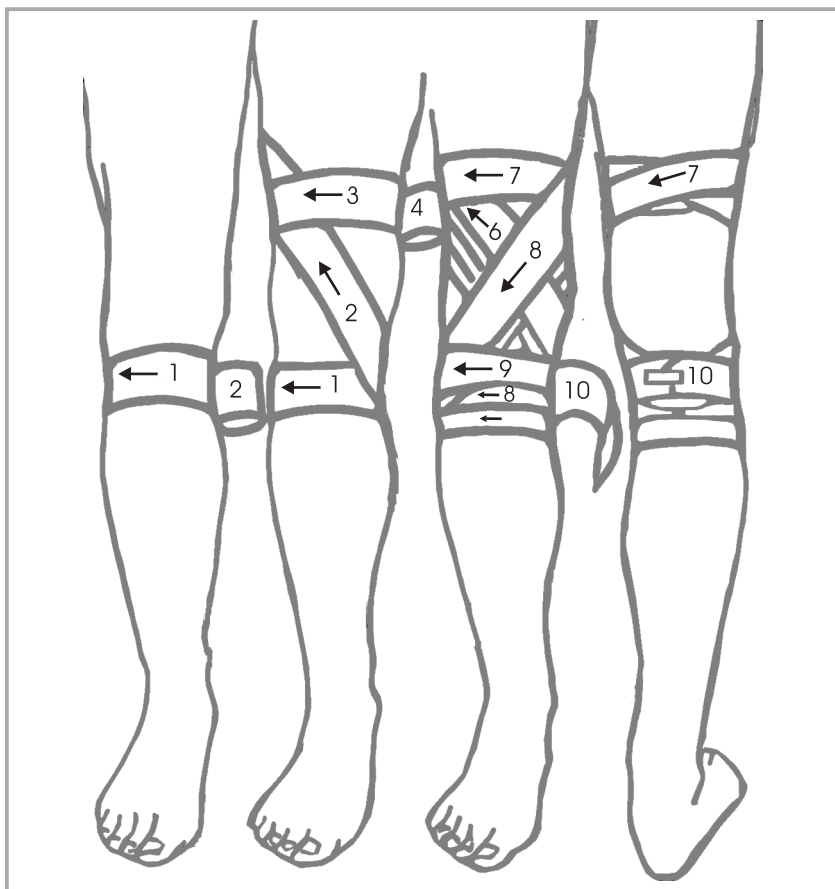


Fig. 3.14 Vendajes en forma de ocho.

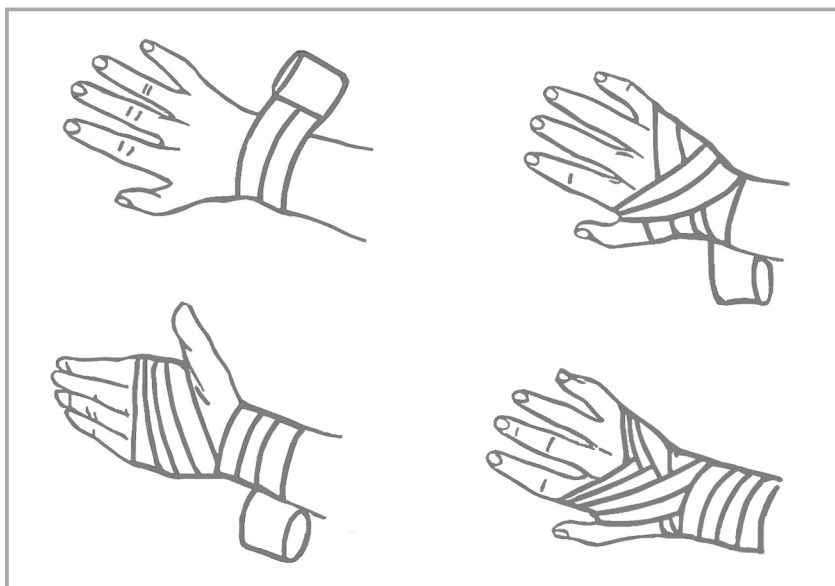


Fig. 3.15 Vendajes para la muñeca.

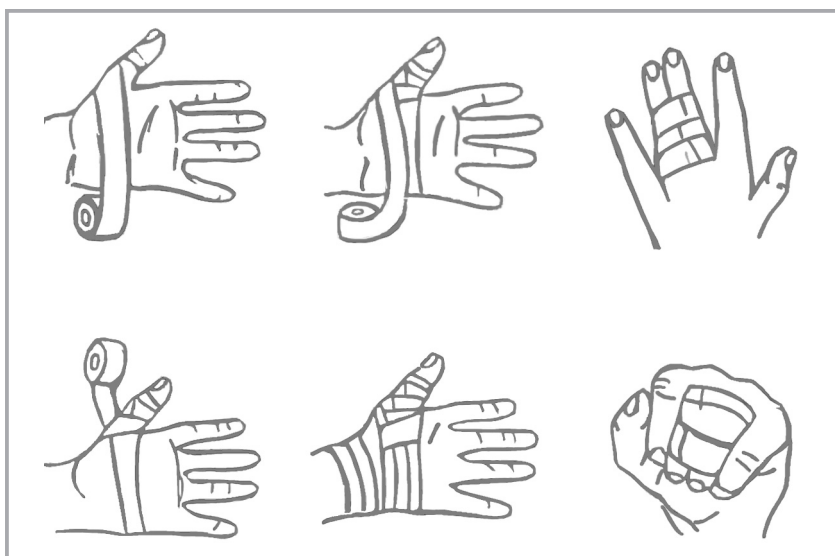


Fig. 3.16 Vendajes para la mano.

mación mayor. Este tipo de vendaje se utiliza para problemas específicos, como método a corto plazo; debe mantenerse una observación y control riguroso, de forma permanente, para evitar la constricción circulatoria. Un vendaje realiza la función de inmovilización cuando el miembro es colocado en posición neutra y las articulaciones ligeramente flexionadas en alrededor de 5 grados, para evitar su hiperextensión.

6. Los vendajes se comienzan a colocar por debajo de la lesión y se van extendiendo hacia arriba, lo que ayuda a evitar edemas, aunque pueden existir excepciones.
7. Los vendajes deben mantenerse totalmente secos.
8. El paciente con vendaje debe poder mover las articulaciones libres.
9. El miembro vendado debe estar en posición elevada cuando descansa.
10. Vigilar estrechamente las extremidades en cuanto a cambios de color, de la sensibilidad o movimientos.
11. Observar si aparecen erupciones, dolor o edema.
12. Explicarle al paciente cómo y cuándo debe retirarse la venda.
13. Tener siempre presente que la higiene es factor fundamental en la atención.

### **Valoración**

#### ***Datos subjetivos***

El paciente refiere dolor, molestias, sensación de calambres.

#### ***Datos objetivos***

Se pueden presentar:

- Cambios de coloración en la piel (cianosis, palidez).
- Variaciones de los pulsos periféricos.
- Cambios de la temperatura local a nivel del sitio del vendaje.
- Limitación de los movimientos.

### **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Dolor R/C lesión traumática, exceso de compresión, aplicación del vendaje.
- Deterioro de la movilidad física R/C uso de vendajes, inmovilización.

- Déficit del autocuidado (baño, higiene) R/C uso de vendajes.
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica R/C aplicación del vendaje.

Expectativas:

- Disminuya el dolor expresado por el paciente.
- Mejore el deterioro de la movilidad física, logrando elevar los miembros superiores a la altura de la cabeza.
- Mejore su autocuidado, logrando independencia en la realización de este.
- Disminuya riesgo de disfunción neurovascular periférica.

### ***Notas de resumen***

Se debe prestar especial atención al dolor, los cambios de coloración, temperatura, pulsos periféricos que puedan delatar alguna complicación, así como a la movilización del paciente y la recuperación de su independencia para la realización de su autocuidado.

### **Fijadores externos RALCA**

Los fijadores externos, en la cirugía ortopédica y traumatología, constituyen en la actualidad uno de los pilares fundamentales en que se sustentan la mayoría de los tratamientos quirúrgicos de esta especialidad. En el mundo entero se han desarrollado distintos tipos de fijadores. Ejemplos de ellos, son: Malgaigne (1840), Lambotte (1902), Ombredane y Chaliere (1913-1917), Stander (1939), Hoffmann (1938), Cuendet (1933), Charnley (1948), Ilizarov, Volkov y Oganesian (1950).

En Cuba, los fijadores externos se introdujeron en la década de los cuarenta del pasado siglo por el profesor Alberto Inclán Costa, y en 1978 se introdujo la metodología soviética en distintos hospitales del país, comenzando por el Hospital Militar “Dr. Carlos J. Finlay”. En 1976 es diseñado el fijador externo RALCA, por el profesor y doctor en ciencias Rodrigo Álvarez Cambras, en el Hospital Ortopédico Nacional “Frank País”, el cual desde su inicio se caracterizó por su gran versatilidad.

Por la importancia y efectividad de este método de tratamiento en la ortopedia y la traumatología en nuestro país, se exponen a continuación los conocimientos y habilidades necesarios al personal de enfermería con la finalidad de brindar a los pacientes la atención adecuada, así como facilitarles una pronta rehabilitación e incorporación a la sociedad y el trabajo.

Los fijadores externos RALCA han sido diseñados para desarrollar su producción en acero inoxidable. Constan de múltiples piezas, entre las más importantes están: barras, semiaros, varillas, orejuelas, articulaciones, cuadriláteros, pistones.

Este tipo de fijador constituye, en la actualidad, un gran paso de avance científico-técnico para la ortopedia cubana. El sistema es un método con múltiples aplicaciones y permite el tratamiento de varias enfermedades con resultados satisfactorios. En virtud de su versatilidad, estos fijadores se indican también en las fracturas de cadera (capitales, subcapitales, transcervicales, trocantéricas y subtrocantéricas) de la tercera edad, obteniendo resultados satisfactorios en la recuperación de estos pacientes.

Una modalidad de los fijadores externos son los minifijadores externos RALCA utilizados en fracturas de falange, metacarpiana, de antebrazo y la ligamentotaxis de muñeca en deformidades como la mano zamba bilateral y en la artrodesis de muñeca, con la obtención de resultados satisfactorios en su aplicación.

Estos fijadores pueden realizar distintas funciones, tanto en la traumatología como en la cirugía ortopédica:

- *Elongación y distracción.* Se utilizan en niños y adultos para alargamientos de huesos largos, como fémur, tibia, peroné, húmero, cúbito y radio y en la pelvis.
- *Compresión.* Se emplea, por lo general, para el tratamiento de las fracturas y la pseudoartrosis; en este caso con la tuerca de compresión sobre la barra roscada se avanza un milímetro por día.
- *Estabilización.* Es la función que realiza el fijador externo para mantener rígido el foco de fractura todo el tiempo necesario para su consolidación.
- *Transportación.* Se utiliza en el tratamiento de los tumores óseos, pérdida traumática de hueso, osteomielitis y pseudoartrosis no viables.

El fijador externo se utiliza para el tratamiento de las siguientes enfermedades:

- Pseudoartrosis.
- Tumores óseos.
- Artrodesis.
- Enanismo con alargamiento epifisiario por epifisiodistracción o con alargamiento epifisiario por corticotomía.
- Rupturas vasculares traumáticas.



- Rupturas nerviosas traumáticas.
- Cirugía reconstructiva de partes blandas.
- Osteomielitis.
- Fracturas abiertas y conminutas.
- Pérdida de sustancia ósea.
- Politraumatizados.
- Acortamiento de miembros.
- Corrección de las deformidades en varo o valgo, de codo y rodilla.
- Alargamiento de manos y pies.
- Alargamientos de muñones.
- Ligamentotaxis en fracturas epifisiarias.

### **Ventajas de los fijadores externos**

1. Proporcionan al paciente el menor tiempo de encamamiento y la no utilización de aditamentos complementarios rígidos.
2. Facilitan la transportación de heridos en casos de evacuación por guerra o grandes desastres, evitando al mismo tiempo la movilidad del foco de la fractura.
3. Pueden ser utilizados en múltiples patologías ortopédicas y traumatológicas.
4. Por su versatilidad, proporcionan la posibilidad de otros procedimientos quirúrgicos; en quemados, pacientes con injertos de piel y en otros con lesiones vasculo-nerviosas.

### **Acciones de enfermería**

Para proporcionar un adecuado proceso de la atención de enfermería se hace necesario que esta tenga en cuenta una valoración exhaustiva de los siguientes elementos.

#### ***Etapa preoperatoria***

Si algo es de primordial importancia para que un paciente pueda ingresar y desarrollar adecuadamente el tratamiento con fijadores externos, es la preparación psicológica, en la cual son factores fundamentales la familia, el médico y la enfermera: la familia por el apoyo que puede brindar; el médico por la aplicación adecuada del tratamiento y las respuestas a las preguntas que hagan los pacientes, por muy insignificantes que estas parezcan; la enfermera por el apoyo y los cuidados que brinda junto con

la familia, así como con su propio aporte, al preocuparse por la evolución y todos los factores que con ella se relacionan, tales como:

1. Recopilación en la historia clínica de todo lo referente a los exámenes complementarios, rayos X, laboratorio y otros.
2. Preparación de la zona en que será colocado el fijador, realizando las medidas de asepsia (lavado, rasurado, etc.) que se aplican en el preoperatorio de toda intervención quirúrgica.
3. Proporciona la ropa que debe usar el paciente y se preocupa porque esté confortable.
4. Administra la dieta indicada.
5. Cumple las indicaciones pre-anestésicas.

### ***Etapa postoperatoria***

1. Recibir al paciente y colocarlo en su cama en la posición adecuada, acorde con las características del aparato; observar la posición del pie para evitar el equino (ponerle sandalia ortopédica para mantener el pie en ángulo de 90 grados).
2. Vigilar estrechamente sangramientos, cianosis y pulsos periféricos para evitar complicaciones vasculares y nerviosas.
3. Verificar signos de inflamación, dolor y temperatura (en el caso específico de rompimiento de la placa epifisiaria, después de 7 u 8 días se produce gran dolor).
4. Observar las limitaciones en la extensión y flexión de las distintas articulaciones afectadas.
5. Proporcionar los elementos que ayuden al cronograma de vueltas establecido, un milímetro en 24 h, o sea, un cuarto de vuelta cada 6 h (distracción), que debe comenzar a las 72 h de colocado el fijador o de acuerdo con la indicación médica.
6. Para este proceder se utilizan llaves especiales y se hacen señalamientos en la tuerca; esto debe ser de conocimiento del paciente también, quien podrá manipular su fijador.
7. Observar, si el fijador es colocado en un niño, que este apoye el miembro durante las 72 h posteriores al desprendimiento de la epífisis, el cual se produce casi siempre alrededor del séptimo día.
8. Cumplir la indicación médica de analgésico en los días del desprendimiento de la epífisis (en los niños).
9. Realizar la cura diariamente utilizando agua y jabón abundantes para los aparatos y la piel aledaña, y antiséptico local a nivel de la salida de los alambres en la piel.

10. Comprobar tensión y compresión de los alambres, pues constituyen factores esenciales en la utilización del fijador.
11. Cumplir estrictamente toda indicación médica, así como informar sobre cualquier alteración.
12. Reflejar en la historia clínica todos los procedimientos de enfermería realizados a estos pacientes, y anotar cualquier alteración, tanto del paciente, como del aparato.
13. Vigilar que se cumplan las indicaciones de fisioterapia (ejercicios activos de contracción muscular isométricos y movilidad articular), sin que esta produzca dolor y atendiendo al programa de rehabilitación instaurado por el médico.
14. Enseñar al paciente las medidas higiénicas encaminadas a la conservación y los cuidados de la piel en el área donde está colocado el fijador: lavar la piel con agua y jabón, cepillar el aparato también con agua y jabón; secarlos y aplicar solución antiséptica en la piel (alcohol) y agriflavina en los orificios de salida de los alambres de la piel. Si se mantiene secreción, avisar al médico para que indique cultivo y antibiograma y proceda de acuerdo con los resultados. Es muy importante que el paciente conozca estos pormenores, pues su estadía en el hospital es generalmente muy corta y estos procedimientos debe aplicarlos en su hogar con la enfermera o con el médico de la familia.
15. Iniciar la deambulacion de inmediato a los 7 u 8 días, siempre con muletas y siguiendo las indicaciones médicas en cuanto al porcentaje de apoyo, de manera que se evite la sobrecarga prematura (la sobrecarga del cuerpo sobre el miembro afectado).
16. El resto de los procedimientos de enfermería son similares a los de cualquier otra intervención quirúrgica (signos vitales, baño de aseo, ejercicios respiratorios, dieta rica en hierro y vitaminas, controles complementarios, rayos X y exámenes de laboratorio).

### ***Consulta externa. Seguimiento***

- Realizar las curaciones acorde con las indicaciones médicas mencionadas en el postoperatorio.
- Adecuar el llenado de la historia clínica al modelo confeccionado.
- Brindar educación higiénico-sanitaria referente al cuidado del área de colocación del fijador.
- Precisar que se le realicen las indicaciones médicas de rayos X y laboratorio.

- Citar al paciente por indicación médica, previa evaluación y verificación de su evolución, para retirar el fijador, lo cual puede ser sin ingreso o ingreso por 72 h.

### **Proceso de esterilización de los fijadores externos**

Ahora se tiene la enorme ventaja de conocer el origen de las infecciones y disponer de equipos de la más alta tecnología, capaces de aniquilar los gérmenes más rebeldes.

Por ello, una vez que se retira el fijador a los pacientes, tanto por ingreso como por servicio ambulatorio, se procede a su preparación y esterilización, siguiendo los siguientes pasos:

1. Lavado del aparato con suficiente agua y jabón.
2. Desarmar totalmente sus elementos.
3. Sustituir algunos elementos faltantes o deteriorados.
4. Una vez en estas condiciones, se pasa por la máquina lavadora ultrasónica (tiene la propiedad de realizar un lavado más profundo con temperatura de hasta 40 °C ), por un período de 10 a 20 min; este proceso se realiza con detergente. El enjuague puede realizarse de 3 a 4 veces; concluido este lavado se procede a su esterilización, que puede ser en autoclave (250 °F o 121 °C de temperatura y 1,05 kg/cm<sup>2</sup> de presión) durante 20 min.

Este proceso se realiza teniendo en cuenta que el fijador debe estar desmontado, totalmente.

Así mismo, puede esterilizarse por otros medios que posea la unidad, como son los sistemas físicos y químicos. No obstante, se debe tener en consideración que su esterilización es basada en los principios y normas utilizados en todo proceder quirúrgico: lavado, engrasado y esterilización.

### **Elementos que integran el fijador externo RALCA**

Este fijador, que fue diseñado, desarrollado y puesto en marcha en el hospital Ortopédico Nacional Docente “Frank País”, es de producción nacional y consta de los siguientes elementos:

1. Juegos de distractores neutralizantes (ot).
2. Juegos de distractores compresores grandes (dcg-1).
3. Juegos de distractores compresores pequeños (dcg-2).
4. Juegos de distractores compresores en T de adultos (dcea-1).

5. Semiaros móviles modelo 508 con tornillos.
6. Transportadores cuadriláteros.
7. Varilla interpersonal.
8. Tornillos m-6.
9. Tornillos perforados m-6.
10. Anillas fijadoras.
11. Juegos de émbolos.
12. Arandelas con ranuras.
13. Tuerca.
14. Tensadores.
15. Destornillador hexagonal Allen.
16. Transfixores.
17. Alicates o corta alambres.

### **Valoración**

#### ***Datos subjetivos***

El paciente refiere dolor, molestias, sensación de que algo se rompe.

#### ***Datos objetivos***

Inflamación, limitación de los movimientos; puede aparecer frialdad, cianosis, sangrado en el sitio quirúrgico.

### **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Dolor R/C efecto de la cirugía, efecto del fijador externo.
- Deterioro de la movilidad física R/C colocación del fijador externo.
- Déficit para el autocuidado (baño, higiene) R/C colocación del fijador externo.
- Riesgo de disfunción neurovascular R/C colocación del fijador externo.
- Alto riesgo de infección R/C vías invasivas.

Expectativas:

- Disminuya el dolor expresado por el paciente.
- Mejore el deterioro de la movilidad física, mediante la realización de ejercicios isométricos, pasivos y activos del miembro donde se colocó el fijador.
- Mejore autocuidado, logrando independencia para realizar este.
- Disminuya el riesgo de disfunción neurovascular periférica.
- Disminuya el riesgo de infección.

### **Notas de resumen**

Se reflejan los cambios ocurridos a nivel del lugar donde se insertó el fijador externo, que puedan anunciar una posible complicación, así como los progresos en cuanto a la movilización y el autocuidado.

## **Procederes de atención de enfermería en el preoperatorio y postoperatorio de las intervenciones quirúrgicas en pacientes con afecciones ortopédicas**

Todo paciente con una enfermedad del sistema músculo-esquelético debe atenderse mediante distintos procederes, ya sean quirúrgicos o no, y cada uno de estos determina necesidades que se cubren mediante la interacción enfermera-paciente. Los principios de enfermería conciernen a todos los pacientes, pues llevan implícitos la restauración y el mantenimiento de la función, así como la prevención de complicaciones relacionadas para el paciente, tanto ortopédico, como de otras especialidades.

### **Acciones de enfermería**

#### ***Etapa preoperatoria***

1. En el preoperatorio se debe informar al paciente, siempre que sea posible, las técnicas y los artificios o dispositivos ortopédicos del tratamiento que se le va a aplicar y tener su consentimiento. Esto puede ser por demostración y explicación para instruirlo en el uso de yeso, tracción, férulas, muletas, andadores o sistemas de poleas.
2. Enseñar el plan de ejercicios que se utiliza en el postoperatorio.
  - a) Ejercicios respiratorios (toser, inflar globos).
  - b) De acuerdo con la intervención quirúrgica. Si es extremidad inferior levantar la pelvis, así como el cuidado del encamado y el aseo.
3. Explicarle las investigaciones preliminares para el diagnóstico, lo que incluye estudios de laboratorio, radiográficos, electrocardiogramas y otros exámenes especiales.
4. Realizar higiene corporal completa, incluir corte de uñas, tanto de miembros superiores, como inferiores, un buen lavado de la zona quirúrgica con agua y jabón (varios días antes) y aplicar alguna solución antiséptica varias veces antes del acto quirúrgico. Durante este proceso debe observarse el estado de la piel (descubrir heridas, escoriaciones o áreas de infección).

5. Si se hace una buena observación se evitan posibles infecciones, pues puede aplazarse dicha intervención.
6. Administrar enema evacuante de acuerdo con la indicación médica, que generalmente procede cuando la operación se va a realizar en columna, cadera y miembros inferiores.
7. Explicarle que en las intervenciones quirúrgicas, de acuerdo con el área, existe la posibilidad de sangrado y que se coloca un aparato de aspiración (drenaje) para disminuir la posibilidad de hematomas. Esto debe explicarse, tanto al paciente como a los familiares, para evitar alarmas o preocupaciones entre ellos. De igual forma si se le coloca yeso, ya que la sangre se difunde rápidamente por este.
8. El proceso de rasurado de la zona debe ser con extremo cuidado para no herir o cortar la piel y debe realizarse en el preoperatorio inmediato y por indicación médica, pues no en todos los casos se aplica, ya que puede implicar la posibilidad de una infección.
9. Se debe explicar a todo paciente el proceder que se le va a aplicar para que este tenga confianza, así como decirle qué anestésico se va a utilizar y posible tiempo de duración de la etapa de recuperación.
10. Es importante señalar el valor que tiene la preparación psicológica y física que brinda la enfermera al paciente ante un procedimiento quirúrgico.

La preparación psicológica incluye el conocimiento de las creencias del paciente, su miedo, sentimientos, etc.; esto, escrito en las observaciones, ayuda al médico a conocer la conducta postoperatoria que debe afrontar.

La enfermera aplica los siguientes pasos en la atención para preparar psicológicamente al paciente a quien se le va a realizar una cirugía:

1. Observar la conducta del paciente hacia la cirugía inminente.
2. Hacer deducciones acerca del significado del comportamiento del paciente.
3. Validar las observaciones y deducciones con el paciente.
4. Identificar las necesidades que tiene el paciente en cuanto a la atención prestada por el personal de enfermería.
5. Obtener del paciente las acciones que el personal de enfermería puede brindar con el fin de ayudarlo.

Si se atienden y se siguen cada uno de los pasos antes mencionados, el paciente se puede encontrar preparado psicológicamente para la ciru-

gía, presenta una mejor recuperación postoperatoria y se prevén las complicaciones.

Para proporcionar los procederes de enfermería en una intervención quirúrgica, tanto de las extremidades superiores, como inferiores, ya sea articulación de cadera, cirugía de la columna vertebral y amputaciones, es de suma importancia complimentar todos los puntos antes mencionados, que se resumen en:

1. Informar al paciente y mostrarle los aditamentos o artificios ortopédicos.
2. Realizar los estudios preliminares.
3. Aplicar la asepsia y antisepsia de la piel, así como enemas evacuantes en caso de indicación.
4. Explicarle la posibilidad de sangramientos y aspiraciones, así como de pre-anestésicos y la sala de recuperación.
5. Rasurado de la piel.
6. Prepararlo psicológicamente.

### **Valoración**

#### *Datos subjetivos*

Desconocimiento, temor, ansiedad.

#### *Datos objetivos*

Aspecto general, edad, signos vitales, peso, estado de piel y mucosas, deformidades, parálisis, contracturas, alteraciones de la marcha.

### **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Sufrimiento espiritual R/C la experiencia quirúrgica y los resultados de la operación.
- Riesgo de lesión perioperatoria R/C inmovilización, edemas, debilidad muscular.

Expectativas:

- Recupere la tranquilidad espiritual expresando la importancia y el conocimiento de su intervención quirúrgica.
- Disminuya riesgo de lesión preoperatoria; logrando una recuperación satisfactoria.



## **Etapa postoperatoria**

Para el personal de enfermería, la atención de cualquier paciente intervenido, quirúrgicamente, consiste en proporcionar los cuidados necesarios que permitan al paciente egresar después de su recuperación y rehabilitación, e incorporarlo a la sociedad en su máximo nivel de funcionalidad.

Los procedimientos generales de enfermería postoperatoria de los pacientes ortopédicos son los mismos que para cualquier paciente quirúrgico:

1. Atención de la piel.
2. Control de ingesta y excretas (hoja de balance).
3. Posible distensión abdominal.
4. Retención urinaria.
5. Complicaciones con la inmovilización (neumonías, úlcera por presión).
6. Colocación de drenajes (observar si es abundante y si el color es rojo brillante, avisar de inmediato al médico).

Los procedimientos específicos son:

1. Irrigación y aspiración por indicación específica del médico, en lo cual la responsabilidad técnica del procedimiento y la anotación de los datos corresponde a la enfermera, que debe llevar la hoja de balance.
2. En las intervenciones sobre la cadera, cada caso puede ser diferente, según la vía de acceso.

Principios en el postoperatorio:

1. Mantener el miembro operado en abducción.
2. Evitar movimientos externos de rotación y flexión, y manipularlo con cuidado.
3. Proporcionar los cuidados higiénicos necesarios.
4. Toda movilización o cambio de posición debe estar indicado por el médico que realiza la estrategia de rehabilitación postoperatoria, ya que cualquier movimiento no ordenado puede ocasionar complicaciones (aunque la enfermera conoce y aplica los procedimientos referentes a la técnica del paciente encamado).
5. Recoger y anotar en la historia clínica todos los aspectos relacionados con la evolución del paciente.
6. Vigilar la posición del miembro (por indicación médica).
7. Observar edemas.

8. Vigilar si existe dolor intenso (si este se mantiene puede ser signo de hemorragia).
9. Colocar aditamentos indicados (férulas) .
10. Comenzar los ejercicios indicados para la rehabilitación cuando se comienza la marcha.
11. Observar los cuidados aplicados a los pacientes enyesados o con vendajes (prominencias óseas, color, temperatura, sensibilidad).

### ***Acciones de enfermería***

#### *Operaciones de miembros superiores*

1. Observar coloración y edema, vigilar apósitos por sangrado.
2. Comenzar ejercicios de dedos y puños (de acuerdo con la operación).
3. Observar la posición indicada.
4. Aplicar adecuadamente el artificio indicado (férula, aeroplano, yeso).

#### *Operaciones de columna cervical, dorsal y lumbar*

1. Observar las alteraciones respiratorias.
2. Vigilar movimientos forzados.
3. Colocar aditamentos: collarín, corsé o fajas.
4. Asear adecuadamente la piel.
5. Notificar de inmediato al médico en caso de cualquier alteración.
6. Mantener la posición indicada por el médico.
7. Aplicar los ejercicios que para cada caso son indicados.
8. En algunas de estas enfermedades, como escoliosis, en las que existe encamado prolongado, observar y aplicar técnicas que eviten las úlceras por decúbito y realizar la fisioterapia respiratoria y cuidados del encamado.

#### *Amputaciones*

En los pacientes cuya intervención quirúrgica está determinada por una amputación, la mayor ayuda que se le puede brindar no es solo desde el punto de vista físico, sino con respecto a la atención emocional y psicológica que es necesario brindarle. Se deben seguir las instrucciones siguientes:

1. En el postoperatorio inmediato se debe estar atento para descubrir signos de hemorragia, es decir, si los apósitos se humedecen.

2. Poner vendaje ajustado.
3. Elevar la piélera de la cama (mantener elevado el muñón).
4. Realizar ejercicios para evitar contracturas por movimientos del muñón y de articulaciones proximales, y ejercicios de equilibrio para aumentar la movilidad.
5. Realizar la limpieza del muñón, colocar vendaje elástico adecuado, masajes y a continuación los ejercicios.
6. Debe dársele confianza al paciente y explicarle lo que puede suceder, pero que tiende a desaparecer, y es el caso de la sensación “de un miembro fantasma” o “dolor fantasma”.

Las prótesis pueden aplicarse de inmediato o de forma retardada, esto depende de las condiciones del paciente y el criterio médico.

### **Valoración**

#### *Datos subjetivos*

Dolor, ansiedad, intranquilidad, preocupación.

#### *Datos objetivos*

Signos vitales, estado general del paciente, alteraciones de los patrones de eliminación, hernias quirúrgicas, drenajes, movilidad, venipuntura, artificios ortopédicos, prótesis.

### **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Incapacidad para eliminar eficazmente las secreciones de las vías aéreas R/C efecto depresor anestésico y otros medicamentos.
- Dolor R/C intervención quirúrgica.
- Hipertermia R/C medicación anestésica, postoperatorio.
- Estreñimiento R/C disminución de la motilidad gástrica y(o) intestinal.
- Alteración de la eliminación urinaria R/C actividad disminuida (postoperatorio), efectos de la medicación.
- Deterioro de la integridad cutánea R/C herida quirúrgica, drenajes, sistemas de aspiración continua, venipuntura.
- Déficit de autocuidado (total) R/C postoperatorio.
- Deterioro de la movilidad física R/C postoperatorio, inmovilizaciones, tracciones, uso de artificios ortopédicos.
- Ansiedad R/C alteración del concepto de sí mismo, cambio en el estilo de vida, postoperatorio.

- Trastorno de la imagen corporal R/C amputación, uso de artificios ortopédicos.
- Alto riesgo de infección R/C vías invasivas.

Expectativas:

- Recuperar vías áreas permeables.
- Disminuya el dolor expresado por el paciente.
- Disminuya hipertermia.
- Restablezca patrón intestinal normal mediante deposiciones diarias.
- Restablezca patrón urinario normal con una diuresis mayor de 1 500 mL.
- Recuperar integridad cutánea, logrando proceso reparador y de cicatrización.
- Recuperar autocuidado con independencia en la realización de este.
- Mejore la movilidad física realizando ejercicios pasivos, activos e isométricos de los miembros y cambios de posición.
- Disminuya estado de ansiedad expresado por el paciente.
- Acepte la pérdida de una parte del cuerpo, logrando el uso y manejo de la prótesis o artificio ortopédico.
- Disminuya riesgo de infección.

## **Sepsis, osteomielitis y otros procesos o estados inflamatorios**

La *sepsis* es un estado de enfermedad en el cual el microorganismo causal puede ser cultivado o no en la corriente sanguínea. Las toxinas de un foco séptico son absorbidas por la corriente sanguínea y originan síntomas, tales como fiebre alta y toma del estado general.

Las infecciones pueden ocurrir en un hueso o articulación a consecuencia de una lesión abierta en ella, o bien debido al tratamiento quirúrgico de una fractura o de una deformidad. Por lo general, se trata de una complicación grave, que si bien se puede dominar con antibióticos modernos, en algunas ocasiones se hace necesaria la amputación.

La *osteomielitis* significa inflamación del hueso y su médula, sin hacer referencia a la causa, aunque por lo general se aplica a una infección por gérmenes piógenos. Pueden existir osteomielitis agudas y crónicas.

La osteomielitis aguda es una infección piógena rápidamente destructiva, por lo general de origen hematógeno, más frecuentes en niños, y que comienzan en la metafisis activa de un hueso largo. La causa puede estar dada por los gérmenes que penetran en los huesos a través de la circulación sanguínea.

La osteomielitis crónica es una infección piógena del hueso, de poca gravedad que persiste por meses o años después de un episodio agudo.

### Síntomas principales

Pueden presentarse reacciones inflamatorias que producen exudados, hipertermia, fiebre alta, leucocitosis, dolor intenso en la extremidad que no se mueve. Por lo general, el tratamiento de estos casos es con antibióticos y drenaje del área mediante la fenestración del hueso; a veces se aplica una secuestrectomía y la extirpación de las porciones del hueso afectado por la osteomielitis.

Los huesos largos, es decir, el fémur, la tibia y el húmero son los sitios más comunes de la osteomielitis.

Los organismos causantes de la osteomielitis son identificados como los *staphylococcus aureus*, *proteus vulgaris*, *pseudomonas aeruginosa*, así como los causantes de piogenia.

Se deben aplicar las medidas siguientes:

1. Ingresar estos pacientes en una sala específica con condiciones de aislamiento (sala séptica).
2. Aplicación de todos los procesos de asepsia y antisepsia.
3. Aplicación de agentes antibacterianos por indicación médica.
4. Identificar el agente causal por la toma de muestras para el departamento de microbiología y aplicar el antibiótico específico, según el cultivo y antibiograma.
5. Observar muy bien al paciente, ya que por la cantidad de antibióticos (nefrotóxicos y ototóxicos) que se le administran puede presentar pérdida de la audición, mareos y disfunción renal.
6. En algunos casos se puede proporcionar el uso de férulas, yeso o tracción para brindar descanso al área afectada en posición funcional.
7. Es importante el control sistemático de estos pacientes mediante la toma de muestras para exudados, así como muestras para laboratorio clínico (hemoglobina, hematocrito, leucocitos).
8. Anotar en la historia clínica si existe secreción o tejido de granulación; el estado de la herida, de las sondas de irrigación y el drenaje.
9. Por lo general, en estos pacientes el tratamiento quirúrgico empleado es la secuestrectomía, por lo que los procedimientos de enfermería aplicados son los de todo paciente a los que se realiza tratamiento quirúrgico.

10. La ayuda psicológica a estos pacientes es de gran importancia, pues además de sus problemas físicos, se presentan con mayor fuerza los psicológicos dados por estados depresivos, de hostilidad y ansiedad. La enfermera desempeña un papel importante, pero debe aplicarse la ayuda del equipo en general (médico, enfermera, psicólogo y familia) para identificar bien estos problemas y disminuirlos.
11. Curar la herida del paciente por indicación médica todas las veces que sean necesarias.
12. Observar estrictamente las demás complicaciones que pueden estar dadas por: fracturas patológicas, deformidades por contracturas, toxicidad antibiótica, *shock séptico*.
13. Es importante mantener una alimentación rica en proteínas, vitaminas y minerales.
14. La higiene debe ser muy cuidadosa, tanto del área afectada como de la unidad del paciente.

A continuación, se mencionan algunos procesos inflamatorios que tienden a relacionarse con estructuras anatómicas específicas:

1. *Tendosinovitis*. Inflamación de la vaina sinovial que cubre el tendón.
2. *Sinovitis*. Inflamación de la membrana sinovial que cubre la cápsula articular.
3. *Condritis*. Inflamación de un cartílago.
4. *Miositis*. Inflamación de un músculo.
5. *Espondilitis*. Inflamación de una vértebra.
6. *Bursitis*. Inflamación de una bursa (compartimiento que se encuentra lleno de líquido sinovial y permiten hacer movimientos sin fricción del hueso y el tejido sobre las prominencias óseas).

Los estados inflamatorios que afectan el sistema músculo-esquelético, incluyen: condritis, sinovitis, miositis y tendosinovitis.

### **Atenciones de enfermería**

La atención de enfermería que se debe aplicar en estos casos es:

1. Lograr el alivio del dolor y disminuir la incomodidad.
2. Prevenir las deformidades.
3. Aplicar la inmovilización indicada por el médico.
4. Administrar el anti-inflamatorio indicado y observar reacciones adversas.

5. Observar la posición indicada, valorando que se proporcione el descanso de la parte afectada y que esta mantenga una posición funcional.

### **Valoración**

#### ***Datos subjetivos***

Dolor y espasmos musculares, debilidad muscular, cefalea.

#### ***Datos objetivos***

Fiebre, limitación de los movimientos, exudados, alteraciones a nivel local (calor, rubor, tumefacción), impotencia funcional.

### **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Dolor R/C proceso inflamatorio y aumento de presión de la zona afectada.
- Hipertermia R/C proceso infeccioso.
- Deterioro de la movilidad física R/C dolor y tumefacción.
- Déficit de autocuidado (baño, higiene) R/C inmovilización.
- Deterioro de la integridad cutánea R/C infección, intervención quirúrgica, drenajes.
- Alto riesgo de infección R/C defensas primarias y secundarias inadecuadas.

Expectativas:

- Disminuya el dolor expresado por el paciente.
- Disminuya hipertermia.
- Mejore la movilidad física con la realización de ejercicios isométricos, pasivos y activos, de los miembros no afectados.
- Mejore autocuidado.
- Recupere integridad cutánea constatando proceso reparador y cicatrización.
- Disminuya riesgo de infección.

### ***Notas de resumen***

Se reflejan las características del dolor y la evolución de la hipertermia, así como la movilidad y el autocuidado.

## Trastornos músculo-esqueléticos inflamatorios. Artritis reumatoidea. Osteoartritis

La artritis es una entidad específica que abarca un grupo de enfermedades y síndromes, con la característica común de la inflamación de las articulaciones; puede ser: artritis reumatoidea y osteoartritis.

La *artritis reumatoidea* es una enfermedad inflamatoria, crónica y sistémica de origen autoinmune, ocasionando deformidad e inmovilidad, no tiene causa conocida.

La *osteoartritis* es un trastorno crónico degenerativo, inflamatorio de las articulaciones móviles, el cual está considerado como una parte inherente al proceso de envejecimiento, es decir, es un proceso crónico degenerativo ocasionado por el proceso de envejecimiento del organismo.

### Acciones de enfermería

Es importante que el personal de enfermería conozca y aplique lo siguiente:

1. Grupo de medicamentos indicados a estos pacientes, dosis, toxicidad, vía de administración, nombre genérico y comercial, así como los posibles efectos adversos para su mejor uso y manejo.
2. Realizar una valoración inicial y continua de estos pacientes, teniendo en cuenta:
  - a) Edema articular.
  - b) Dolor y sus características.
  - c) Movimientos articulares.
  - d) Articulaciones enrojecidas.
  - e) Malestar y anemia.
  - f) Limitaciones e incapacidades del paciente.
3. Apoyar el plan de rehabilitación que beneficia los cambios de posición y comodidad del paciente.
4. Para el tratamiento de estos pacientes es fundamental la atención de enfermería dirigida a lograr:
  - a) Disminución y control del proceso inflamatorio.
  - b) Alivio del dolor y prevenir complicaciones.
  - c) Mantener el funcionamiento óptimo de la capacidad del paciente.
  - d) Educar al paciente y a la familia.

En el tratamiento quirúrgico de la artritis reumatoidea se realiza la artroplastia de las articulaciones; inserción de prótesis en la diáfisis femoral, prótesis total o artrodesis de una articulación.



## Valoración

### ***Datos subjetivos***

- Dolor, entumecimiento y hormigueo articulares.
- Debilidad, cansancio general.

### ***Datos objetivos***

- Signos de inflamación articular.
- Deformidades articulares.
- Cambios de coloración (enrojecimiento) de las articulaciones.
- Atrofia muscular, anemia.

### **Diagnósticos de enfermería (NANDA)**

- Dolor agudo R/C inflamación y deformidad articular.
- Intolerancia a la actividad R/C anemia y fatiga.
- Deterioro de la movilidad física R/C inflamación y deformidad articular.
- Déficit de autocuidado total R/C deformidades, inflamación articular, manifestaciones sistémicas.
- Alteración del patrón del sueño R/C dolor y rigidez articular.
- Trastorno de la imagen corporal R/C deformidades articulares.

Expectativas:

- Disminuya el dolor expresado por el paciente.
- Recupere tolerancia a la actividad, realizando movimientos elementales articulares.
- Mejore la movilidad física y logre realizar fisioterapia osteomio-articular.
- Mejore autocuidado y logre realizar este con independencia.
- Recupere patrón normal del sueño y duerma de 6 a 8 h en la noche.
- Acepte su imagen corporal, expresado por el paciente.

## **Bibliografía**

Álvarez Cambras, R.: "Informe sobre un aparato de compresión. Distracción", Hospital Dr. Carlos J. Finlay, La Habana, 1979.

———: "Conferencia sobre fijadores externos", Curso de fijadores externos y sistema de compresión AO, impresos en el Hospital Ortopédico Docente Nacional "Frank País", La Habana, 1982.

- : *Tratado de cirugía ortopédica y traumatológica*, 2 t., Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1985.
- : *Presentación de un sistema cubano de fijadores externos*, La Habana, 1985.
- : *Tratamiento de la fractura de la cadera con el fijador externo RALCA. Técnica original*, La Habana, 1995.
- Álvarez Lorenzo, R.: “Fijadores externos en cirugía ortopédica”, Jornada Científica Estudiantil, Facultad 3, Ciudad de La Habana, 1981.
- Brunner, N.: *Ortopedia para enfermeras*, México, 1987.
- Ceballos Mesa, A.: “Fijación interna inmediata en fracturas expuestas”, *Rev. Cub. de Cirugía*, vol. 4, La Habana, agosto, 1967.
- Donahoo, C. A.: *Enfermería ortopédica*, México, 1980.
- Hamilton, Mary: *Basic, pediatric nursing*, Saint Louis, EE.UU., 1970.
- Merle, M.: “L’infection et la contamination”, *Miliev Chirurgical*, París, 1994.
- Mourad, A.: “Enfermería clínica de ortopedia”, *Serie Mosby*, Barcelona, 1996.
- Sana, M. J.: *Métodos para el examen físico en la práctica de enfermería*, Colombia, 1988.
- Smith, W. D. and G. C. Germain: *Nursing of adults*, Univ. Ohio, EE.UU., 1984.

## Capítulo 4

# Atención de enfermería en la salud mental

*M. Sc. Minerva Esther Pereira Márquez*

*M. Sc. Juana Elsa Delgado Moreno*

### Introducción

A lo largo de la historia del hombre, el concepto de salud mental ha sido cambiante, en tanto y cuanto los distintos períodos históricos han influido en su definición.

En las épocas antiguas (griegos, egipcios, etc.), se consideraba que el origen de las enfermedades, mentales y físicas, estaba relacionado con la influencia de demonios u otros espíritus de carácter religioso o mágico, que se manifestaban en algunas personas a modo de extravagancias en los comportamientos, que hoy se denominan síntomas de una enfermedad mental.

En el medioevo se establecen racionalizaciones teológicas y aplicaciones de carácter mágico que conllevan al alejamiento de los pacientes mentales, y en otros casos les esperaba la hoguera. Se trataba de exclusión social ligada, muchas veces, con aspectos rituales.

A lo largo del siglo xvii surge una tendencia a la protección de las personas enfermas, mentalmente. Ello se contraponen con épocas anteriores y tiene lugar la definición de asilos y hospitales para la custodia y confinamiento de estos pacientes.

A finales del siglo xix y en las primeras décadas del siglo xx, aparecen de una forma pródiga, hospitales psiquiátricos por doquier. La creación de estos centros va a ser la característica de la época.

En el año 1899, Kraepelin, en su *Tratado de psiquiatría*, inicia el camino del desarrollo de una nosografía que identifica para cada trastor-

no una base orgánica de tipo cerebral, y divide la clínica psiquiátrica en dos grandes grupos:

1. Los trastornos adquiridos o exógenos (infecciones, traumatismos, arterosclerosis, etc.).
2. Los trastornos de predisposición patológica o endógena (demencia precoz, neurosis, psicosis maniáco-depresiva, etc.).

Durante los primeros veinte años del siglo xx, las teorías de la relación interpersonal y emocional como dimensiones, van a influir en los trastornos de la mente y su conceptualización. A partir de los años sesenta, se comienzan a estudiar, sistemáticamente, los aspectos socio-económicos en relación con el proceso de enfermar. La epidemiología y la planificación han avanzado; así, hoy se puede concluir que la enfermedad es explicada por los factores biológicos, psíquicos y sociales.

### **Salud mental. Acercamiento a una definición**

El origen de los trastornos mentales ha sido, y sigue siendo, algo muy controvertido, suscitando posiciones opuestas y pasionales. Ello tiene que ver con que las causas precisas, multifactoriales y siempre complejas, se siguen ignorando en gran medida, y las opciones que se adoptan respecto a su origen están inevitablemente sujetas e(o) impregnadas de posiciones ideológicas que conciernen al hombre, en general, y recurren a referencias biológicas, psicológicas, sociales y políticas.

Hay que señalar que la importancia de las concepciones sobre la enfermedad mental y, por ende, de la salud mental, no se deben exclusivamente a discusiones teóricas que hacen permitir ciertos desacuerdos, sino que ella viene dada por la inevitable repercusión que dichas concepciones tienen en las actitudes terapéuticas a adoptar y en la organización a la atención y cuidados en salud mental. Para conceptualizar la salud mental parece imprescindible que, lejos de posiciones doctrinales, se adopte una actitud abierta que tenga en cuenta el desarrollo normal de la personalidad y los factores de mantenimiento de su equilibrio.

En el año 1947, la comisión internacional preparatoria de la Federación Mundial de Salud Mental (FMSM) adopta las definiciones siguientes, un tanto utópicas:

- “La salud mental es el estado que permite el desarrollo óptimo de cada individuo en el orden físico, intelectual y activo, en la medida en que es compatible con el desarrollo de otros individuos”.

- “Es deber de la sociedad, permitir a sus miembros ese desarrollo, asegurando a la vez el desarrollo de la sociedad misma, dentro de la tolerancia debido a las demás sociedades”.

Destacando la importancia del equilibrio del yo con el medio ambiente y sobre todo con la sociedad, Fromm distingue un aspecto individual de la salud mental que es una vivencia de *felicidad y bienestar* de la persona, y otro aspecto de consideración social en relación con el estado y rol de la persona.

Menniger define la salud mental como: “La capacidad de adaptación de los seres humanos al mundo y a los otros humanos con un máximo de eficacia y felicidad”.

Para Soddy la salud mental es: “Sujeto sano que reacciona sin esfuerzo doloroso a la vida. Sus ambiciones quedan en el cuadro de las realizaciones posibles. Hay una noción justa de su capacidad y su realidad. Es capaz de ayudar y aceptar ayuda”.

En esta definición, además de la idea de felicidad y equilibrio, hay una concepción dinámica, que incluye el sentido de apreciación de la realidad, muy importante al analizar el criterio de salud mental.

La salud mental se manifiesta por un equilibrio dinámico de la personalidad, la integración, siempre renovada a tendencias contradictorias que permiten establecer relaciones significativas entre el individuo y el mundo, que a la vez preserva la identidad del yo y favorece la adaptación del medio.

Para Vasco: “La salud mental aporta nuevos elementos para la reflexión en la medida que introduce las variables de las posibilidades al nivel individual y(o) social. La salud mental, lejos de ser la ausencia de enfermedades y problemas mentales y psíquicos, es por el contrario la percepción y conciencia de ellos, y la posibilidad personal y(o) colectiva de tratar de solucionarlos, de modificarlos, de intervenir sobre ellos”.

### **Salud mental desde la teoría holística**

El estado de salud, desde el punto de vista holístico, se puede decir que integra cuerpo, mente, espíritu y ambiente de una persona. Por tanto, desde la perspectiva holística la persona está sana cuando:

- Conoce de síntomas y enfermedades.
- Se haya en excelente condición física.
- Está llena de vitalidad y relajada.
- La vida tiene sentido para ella.
- Desarrolla sus potenciales humanos, creativamente.

Si están integrados y en armonía todos los elementos que intervienen dentro de la mente, el pensamiento, la conciencia, la memoria, etc., el organismo tiene posibilidad de autocuración, o de restablecer los desequilibrios del sistema surgidos en otro orden; y a su vez la falta de armonía en los niveles mentales, también puede crear problemas en las demás estructuras. Por un lado, la enfermedad física puede equilibrarse por una actitud mental positiva y por el apoyo de la sociedad, y posibilita un estado general de bienestar. Por otro lado, los problemas emocionales o el aislamiento social pueden provocar una sensación de malestar en una persona con buenas condiciones físicas.

Estas múltiples dimensiones de la salud suelen influir mutuamente y la sensación más fuerte de bienestar se obtiene cuando estas dimensiones están bien equilibradas e integradas.

### **Enfermería y salud mental**

La atención y el cuidado de las personas en el sistema de salud son complejos y en ellos intervienen distintos profesionales. Pero, cuidar es el elemento central de la profesión *enfermería*, y para satisfacer las múltiples necesidades de las personas se han desarrollado disciplinas especializadas, una de las cuales es la enfermería en salud mental que se define como:

Un área especializada dentro de la práctica de la enfermería que emplea teorías de comportamientos humanos como ciencia y como arte. Está dirigida hacia los impactos preventivos y correctivos sobre los trastornos mentales y sus secuelas, y se preocupa por fomentar una salud mental óptima en la sociedad.

Los fundamentos filosóficos de la enfermería en salud mental proceden, por tanto, de la misma naturaleza de la experiencia humana, esto es, sus actitudes, valores, sentimientos y emociones.

La enfermería en salud mental y psiquiátrica es un proceso interpersonal, por el cual la enfermera presta asistencia al individuo, familia, comunidad, para promover la salud mental, prevenir la enfermedad y afrontar las experiencias de estrés y de enfermedad mental y los ayuda a readaptarse y a encontrar significados en estas experiencias.

### **Función social de la enfermería en salud mental**

La salud mental va a depender, en parte, de la forma en que las acciones políticas condicionan el medio y crean aquellas circunstancias que favo-

recen la confianza de la sociedad misma, consiguiendo la autonomía y la dignidad para todos, especialmente para los más débiles.

La profesión *enfermería* es parte esencial de la sociedad, de la que emerge, crece y se desarrolla. La actividad *enfermera* debe responder a las preocupaciones de salud y bienestar de los grupos sociales. Su autoridad, basada en el contrato social, toma parte en la organización de los servicios de salud y su desarrollo.

Las enfermeras de salud mental tienen que desempeñar un importante papel, profundizando en el estudio de los aspectos psico-sociales de los cuidados. Otros campos a desarrollar son los relacionados con los representantes sociales, con los que es conveniente abrir un diálogo tendiente a conocer sus propuestas y formular objetivos comunes.

La enfermería de salud mental ha de significarse en la sociedad con recursos adecuados, que permitan completar la reforma psiquiátrica y, en especial, aquellos que van dirigidos a ayudar a los cuidadores familiares de los pacientes.

La enfermería de salud mental ha de poner en marcha medidas que mejoren la salud y el estado de ánimo de las personas, llevar a cabo actividades que prevengan la enfermedad, detectar los aspectos emocionales de salud y la enfermedad, reconocer las necesidades psicológicas y desarrollar acciones de cuidados que apoyen a los enfermos mentales y sus familias. Además, el enfermo ha de mantener, asumir o reasumir su papel como persona activa, independiente y dueño de sus actos, contando con la ayuda de la enfermera. Un objetivo fundamental de la actividad de enfermería con pacientes psiquiátricos es ayudar a aceptarse a ellos mismos y a mejorar sus relaciones con los demás. En esta relación de ayuda también se va a ver comprometida, en ocasiones, la propia personalidad de la enfermera. Para hacer uso terapéutico de uno mismo como profesional, se deben tener las siguientes capacidades:

- Aceptar a cada enfermo como un ser humano importante y diferente de los demás.
- Asumir que toda la conducta humana tiene un significado y es la respuesta a una necesidad.
- Comunicar al paciente la sensación de que es aceptado.

### **La enfermera como miembro del equipo de salud mental**

En las actividades del equipo de salud mental, la enfermera realiza aportes dirigidos a facilitar la conclusión diagnóstica, el desarrollo del proceso terapéutico y la formación permanente de los profesionales de

la salud. En el proceso diagnóstico, la enfermera aporta la valoración realizada en su propio proceso de intervención, participando en la evaluación de los casos clínicos. Esta información contribuye de modo importante a la reunión de todos los datos relevantes para la anamnesis médica y a la formulación del diagnóstico de enfermería sobre los problemas de cuidados de la salud de la persona. En la intervención de urgencia, en situaciones de crisis psiquiátricas, la enfermera valora al paciente en su medio habitual.

En el proceso de atención al paciente, y dentro de su marco conceptual, la enfermera lleva a cabo distintas acciones dirigidas al desarrollo de planes de cuidados individualizados o programas de seguimiento de pacientes crónicos, pone en funcionamiento estrategias terapéuticas individualizadas o en el ámbito familiar y grupal.

La enfermera desempeña su papel cuidador, tanto en la sala de hospitalización o en la consulta profesional, como en la visita domiciliaria y en las actividades sociales (hogares de ancianos, grupos de terapia, etc.). La enfermera especialista en salud mental debe asumir responsabilidades formativas.

La enfermera especialista en salud mental debe desarrollar, específicamente, las siguientes actitudes:

1. Actitud abierta, tolerante y respetuosa hacia los individuos, así como a sus valores sociales y éticos.
2. Actitud para la introspección y el conocimiento personal, aspectos esenciales para comprender a otro.
3. Motivación hacia el trabajo en grupo.
4. Actitud crítica que permita mejorar la calidad asistencial.
5. Capacidad para establecer relaciones interpersonales.
6. Valoración de la importancia del contexto comunitario para la prestación de cuidados en salud mental.
7. Madurez afectiva y emocional.
8. Capacidad de reacción positiva ante situaciones de conflictos o emergentes.
9. Capacidad moderadora.
10. Capacidad para comunicar.

Para proporcionar la respuesta profesional que exige el desarrollo de las funciones, actividades y tareas, la enfermera de salud mental tiene que poseer el conocimiento de otras disciplinas relacionadas con el ámbito específico de cuidados de salud mental.



## **Comunicación social en salud mental**

Comunicar es uno de los comportamientos humanos más importantes. Es un mecanismo complejo que permite a los individuos establecer, mantener y mejorar sus contextos humanos. Es un proceso multidimensional y complejo. La comunicación se refiere al intercambio de información, ideas, creencias, sentimientos, valores y actitudes entre dos personas o más. La comunicación es fructífera cuando hay acuerdos en el significado del mensaje recibido. La comunicación fracasa cuando no hay acuerdo y(o) comprensión acerca del mensaje.

La comunicación terapéutica se distingue de la normal por el intento de uno de los participantes de lograr un cambio positivo. El profesional de enfermería intenta captar la naturaleza del malestar del paciente y comprende sus problemas. Luego, aplicando técnicas de comunicación terapéuticas, paciente y profesional llegan a un acuerdo sobre la naturaleza del problema y lo que debe hacerse con él. La comunicación es un elemento esencial en los cuidados de enfermería, considerado como un arte y dejado casi siempre en manos de la intención e idiosincrasia del profesional de enfermería (Bruner y Sudarth, 1998).

Con el conocimiento de la comunicación social en salud mental se amplía el intercambio en torno a los conceptos básicos del proceso, al dotar a los médicos y las enfermeras de la familia de los medios elementales, que favorezcan su trabajo comunitario en el común empeño de mejorar cada día la salud del pueblo.

La comunicación, como instrumento para fomentar una cultura de la salud, permite preparar mejor a la comunidad para la vida.

### **Definición**

La *comunicación* es el proceso por el cual una persona transmite pensamientos, sentimientos e ideas a otras personas. Es un instrumento para que una persona comprenda a otra, el sujeto acepte a los demás y sea aceptado, así como transmitir y recibir información, dar y aceptar órdenes, enseñar y aprender (Fernández y cols., 1996).

Cuando un paciente decide comunicarse con la enfermera es porque necesita hacerlo, siempre es debido a que algo ocurre en su interior. Quiere algo, se siente molesto, necesita alguna cosa, está deprimido por alguna razón (se puede decir que el organismo del paciente se encuentra en una especie de “desequilibrio”).

Elementos que intervienen en el proceso de comunicación:

- *Emisor*. Es el comunicante, la persona que desea transmitir un mensaje a un interlocutor. El emisor debe tener en cuenta ciertos aspectos, muy importantes, si realmente quiere ser comprendido, sin ambigüedad ni tergiversaciones por el receptor.
- *Codificar*. Es el proceso mental del emisor, a través del cual traduce el mensaje en signos capaces de ser reconocidos por el receptor.
- *Canal*. Es la vía comunicativa que escoge el emisor para realizar la codificación. Los dos canales principales son: el acústico (palabras, sonidos, suspiros, etc.) y el visual (escritura, gráficos, expresión corporal, señales, etc.).
- *Código o clave*. Es la formulación concreta resultante del proceso de codificación, que consta de un conjunto de signos accesibles al receptor.
- *Ruidos*. Es todo aquello que puede dificultar la comprensión concreta del mensaje por parte del receptor, ya sea la naturaleza física (mala vocalización, pronunciar bajo, ruidos del entorno, etc.) o psicológica (cansancio, preocupaciones, inquietudes, etc.), que hacen que el emisor no se exprese de forma clara y directa, sino que a veces lo haga con interpretaciones, proyecciones, etc. o con problemas semánticos (usando palabras que el receptor no conoce, dándole un significado distinto del que puede entender el receptor).
- *Descodificación*. Interpretación de la demanda del mensaje por el receptor.
- *Receptor*. Individuo o grupo que interpreta un determinado mensaje desde su respectivo marco de referencia y mediante un conocimiento del código utilizado.
- *Mensaje*. Signos o conjuntos de signos que a partir de códigos conocidos por el emisor y el receptor, llevan a este último una determinada información. El mensaje es un elemento fundamental en el proceso de la comunicación.
- *Medios y recursos*. Los medios constituyen los elementos que sirven para difundir, o sea, poner en circulación un mensaje, pero esto no ocurre sin una cierta cantidad y calidad de recursos. Los medios no tienen que ser, necesariamente, elementos complejos y de alto costo; ya que ellos pueden ser construidos de forma artesanal.
- *Marco de referencia*. Para que un mensaje educativo sea exitoso debe tener en cuenta las experiencias, los conocimientos, el sistema de valores.

- *Formación social.* Marco de referencia más amplio que refleja las características económicas, políticas y sociales de un país, dentro del cual ocurren ciertos procesos de comunicación y en otros no. Así mismo, la formación social define el lugar que la salud ocupa en la sociedad.

### **Comunicación en salud**

La comunicación en salud es un proceso planificado, encaminado a motivar que las personas adopten nuevas actitudes y comportamientos o a utilizar los servicios existentes. Se desarrolla sobre la base de las inquietudes de los individuos, las necesidades que se perciben, las creencias y las prácticas actuales; promueve el diálogo (también llamada comunicación en dos sentidos), el intercambio de información y una mayor comprensión entre diversos protagonistas. Es, por tanto, un componente integral de todos los servicios y las actividades de promoción y educación.

En el trabajo comunitario es importante la comunicación participativa, que consiste en la participación plena de los interlocutores, con la misma oportunidad de generar sus propios mensajes. Por ejemplo, la creación de mensajes sobre las formas de prevenir el alcoholismo, las cuales son generadas a partir de actores de la propia comunidad.

Comunicarse es una función esencial en el proceso del conocimiento del valor y la responsabilidad de protegerla, que tienen las personas, individual y colectivamente.

### **Comunicación como proceso social**

La comunicación como proceso social debe tener en cuenta que las personas pertenecen a una estructura socio-económica y cultural determinada y en ese contexto perciben los mensajes que se les envían. Por lo que es importante considerar su marco de referencia. Además, se debe valorar la existencia de factores de predisposición y habilitadores personales y ambientales, lo que también se conoce como barreras (negativo) y facilidades (positivo).

### ***Tipos de comunicación social***

En el trabajo de educar a la población pueden emplearse tres tipos de comunicación:

Factores de carácter personal	}	Experiencias anteriores: positivos ante formas de evitar el alcoholismo (facilidad).
		Percepción del riesgo: baja capacidad de evaluar el alcoholismo (barrera).
Factores relativos al ambiente	}	Conocimiento: las familias saben como evitar el alcoholismo (facilidad).
		Creencias negativas: con un alcohólico en la familia no atenderlo (barrera).
		Atención médica del alcohólico (facilidad).
		Opinión del resto de la familia acerca de la conveniencia de instituir al alcohólico y no tratarlo comunitariamente (barrera).

1. *Interpersonal*. Este tipo de comunicación también se conoce como cara a cara, como por ejemplo, diálogo que se establece en visita de terreno.
2. *Grupal o intermedia*. La que se produce en grupos que comparten una finalidad común relacionada con la educación, el trabajo y la participación comunitaria en la relación de los problemas de salud. Se establece este tipo de comunicación cuando se emplean técnicas educativas de discusión grupal, grupos focales, afectivo-participativas, charlas y otras.
3. *Masiva*. Es la que se desarrolla mediante los medios de comunicación social: radio, televisión, prensa, altoparlantes y otros.

**Elementos para elaborar mensajes en comunicación social**

La naturaleza de la información que es necesario ofrecer, así como el canal o los canales que se van a utilizar y el propósito son los que determinan el diseño de los mensajes.

Los mensajes deben estar diseñados de manera tal que el público reciba la información, la entienda, la crea, esté de acuerdo y luego actúe en función de ella. Si esto ocurre la persuasión surtió efecto.

Los mensajes elaborados por personas de la propia comunidad pueden resultar muy beneficiosos.

*Características de los mensajes.* Estos deben ser: claros, creíbles, necesarios y precisos en cuanto a los puntos principales que se quieren significar. Así:

- *Mensajes claros.* Eliminar toda la posibilidad de malas interpretaciones o acciones inapropiadas. En la comunicación en salud a veces se requiere del empleo de términos técnicos o científicos, por lo cual es necesario incorporar ejemplos de la vida cotidiana que contribuyen a que estos sean mejor comprendidos.
- *Credibilidad.* El portavoz y la fuente de información deben ser confiables y fidedignos. El contenido veraz, sincero.
- *Necesidad.* Los mensajes deben tener lo que la audiencia seleccionada percibe como más importante.
- *Puntos principales.* Estos se deben recalcar y nunca quedar ocultos detrás de otra información con menos importancia estratégica.

Para que el mensaje tenga efecto, la audiencia debe comprender el problema, aceptar su importancia para la vida y estar de acuerdo con el valor que la solución tiene para ella, por lo tanto, se deben tener en cuenta los elementos siguientes para evaluar los mensajes que se transmiten: comprensión, aceptación, atracción, identificación y persuasión:

- *Comprensión.* ¿Es el mensaje lo suficientemente claro como para ser comprendido por el individuo o grupo al que se envía?
- *Aceptación.* ¿Es recibido con agrado? ¿Contiene el mensaje algo que pueda ser ofensivo o se oponga a las normas culturales de la población?
- *Atracción.* ¿Es el mensaje atractivo o interesante como para despertar o mantener la atención del individuo o grupo?
- *Identificación.* ¿Considera el individuo o grupo receptor que el mensaje les compete y está dirigido a ellos o se sienten ajenos a él?
- *Persuasión.* ¿Es el mensaje lo suficientemente convincente para lograr los cambios y conductas deseadas?

La evaluación es un proceso de comunicación educativa, es sinónimo de respuesta, sin la cual no hay diálogo y sin este no hay comunicación, realmente. Por tanto, es importante evaluar los mensajes que se transmiten.

En la comunicación interpersonal (Tab 4.1) se presentan interferencias que se pueden erradicar para que esta sea más efectiva.

**Tabla 4.1**  
**Comunicación Interpersonal**

Errores más frecuentes	Sugerencias
Hablar con indirectas, o sea, referirse a "Pedro" para que entienda "Juan"	La comunicación debe ser directa y clara
No hacer coincidir el mensaje verbal con el mensaje gestual	Hacer coincidir el mensaje verbal con el gestual
No mirar a los ojos de quien nos habla	Mirar a los ojos de quien nos habla
Prestar atención a otras cosas mientras nos hablan	Prestar atención a quien nos habla
Dar rodeos para decir algo	No hablar con rodeos, el mensaje debe ser directo
Dar órdenes: "deja de beber", "deja de tomar pastillas"	Explicar a los interlocutores porque se desea que hagan lo que se les pide
Ocultar información, por ejemplo; "no le digas nada a tu familia"	Informar a todos los integrantes de la familia, de manera que puedan encontrar la solución de los problemas, conjuntamente

### Acciones de enfermería

En el curso de los últimos años se constata el marcado crecimiento de trabajadores profesionales o no de diversas disciplinas, interesados en procurar una ayuda psicológica a los pacientes. Entre estos problemas se encuentran los de enfermería. En efecto, muchos han comprendido que el hecho de ofrecer apoyo técnico o un consejo de experto no es suficiente para la eficacia de sus acciones; sea cual sea su trabajo, su paciente pide ante todo ser acogido, escuchado y comprendido. Carl Roger describió la relación de ayuda como aquella que intenta mejorar la vida de otra persona. Imogene King (1971) mostró el proceso de enfermería como una relación interpersonal cambiante, que ayude al paciente a adaptarse positivamente a su entorno. H. Peplau (1952) introdujo el concepto de interacción terapéutica como procedimiento para contribuir a la recuperación del paciente. Así, las acciones de enfermería se presentan a continuación:

1. Aunque las enfermeras posean muchos elementos de la respuesta que busca el paciente, esta persona necesita que se le ayude a descubrirlas; que se le apoye desde el punto de vista emotivo en la aceptación de estas respuestas y en la forma de aplicarlas en su vida cotidiana. En muchos casos, este apoyo se convierte en la mayor ayuda que las enfermeras pueden aportar.
2. La relación terapéutica se establece, constantemente. Las amistades y otras relaciones sociales suelen producirse de manera aleatoria. Sin embargo, en la relación terapéutica el personal de enfermería establece de forma consciente una conexión con su

paciente, para ayudarlo a comprender y resolver sus necesidades vitales y específicas.

3. En enfermería, la relación de ayuda va a permitir desarrollar no solo los cuidados de salud secundaria o terciaria, sino a trabajar en los cuidados de salud primaria, sobre todo; prevenir, es decir, ayudar a la persona a movilizar sus recursos y energías, a desarrollar su mejor funcionamiento biológico, psicológico, social y espiritual. Todo esto con el fin de que pueda desarrollarse y hacer frente a los diversos estímulos de la vida. Cuando la enfermera recibe el mensaje en clave debe pasar por un proceso para descifrar el mensaje y poder así entender el significado en términos de lo que pasa dentro del paciente.
4. Comunicarse con los pacientes desde una actitud de participación afectiva (empatía) supone que, como enfermera, tenga una comprensión profunda de su persona, que se entienda y que la gama de sentimientos que se producen en todo momento, cuales quiera que sean, se acepten como algo propio de la persona. Cada enfermera debe saber reconocer sus sentimientos y no sentirse amenazada o culpabilizada por lo que está sintiendo.
5. Cuando un paciente se comunica con la enfermera y le expone algún problema o preocupación y esta le contesta con una orden o mandato lo que debe hacer en esa situación, se le está dando a entender que sus sentimientos, necesidades, deseos o problemas no se les están teniendo en cuenta.
6. La enfermera tiene derecho a sentirse cansada y agotada; así, para que el paciente sepa lo que ella está sintiendo acerca de su comportamiento, la enfermera tiene que seleccionar una clave adecuada para expresarlo, de tal manera que el paciente no se sienta herido, sino que comprenda y cambie de actitud.
7. Con la forma pasiva de escuchar, se está alentando al paciente a que comparta sus sentimientos con nosotros, para así poder llegar a los sentimientos y problemas más profundos y básicos. No obstante, la forma pasiva de escuchar, que explícitamente supone escuchar en silencio, por lo general no es suficiente, pues cuando los pacientes comparten un problema quieren algo más que ser escuchados por las enfermeras en silencio. Las personas desean algún tipo de intercambio verbal, si es que se pretende tener una relación íntima vital.

Estas son, entre otras, las consecuencias humanas y operativas de la relación de ayuda, que como profesionales de la salud no se pueden

evadir, por cuestiones éticas y deontológicas, pues con esto las enfermeras contribuyen a una excelente calidad de cuidados.

### Diagnósticos de enfermería

1. *Deterioro de la comunicación verbal*, relacionado con: disminución de la circulación cerebral, tumor cerebral, barreras físicas (traqueotomía, intubación), defecto anatómico, labio leporino, barrera psicológica (falta de estímulos, psicosis), diferencias culturales, edad, desarrollo.
2. *Deterioro de la interacción social*, relacionado con: déficit de conocimientos y(o) habilidades respecto al modo de fomentar la mutualidad, barreras de comunicación, trastornos del auto-concepto, ausencia de compañero(a) o persona significativa, limitación de la movilidad física, disonancia sociocultural, barreras ambientales, alteración de los procesos del pensamiento.
3. *Aislamiento social*, relacionado con factores contribuyentes a la ausencia de relaciones interpersonales satisfactorias, tales como: retraso en los logros de las tareas del desarrollo inadecuado en la etapa de maduración, alteración del aspecto físico, alteraciones en el estado mental, conducta socialmente no aceptada, valores sociales no aceptados, alteración del estado de bienestar, recursos personales no adecuados, incapacidad para establecer relaciones personales satisfactorias.

### Estrés

En los últimos años, el concepto de estrés se ha integrado al lenguaje del hombre común y hoy forma parte de las explicaciones, algunas ciertas, de diversos trastornos físicos y emocionales que aquejan al ser humano en la segunda mitad del siglo xx.

El conocimiento mayor sobre estrés y sus mecanismos fisiológicos y fisiopatológicos han enriquecido, tanto la explicación sobre el origen de muchos trastornos, como sus diversas formas de tratamiento.

La tendencia a conceptualizar el estrés como enfermedad ha hecho que se releguen algunos principios, también relacionados con el término, y que no necesariamente deben ser tomados en sentido patológico. Estrés es también el término con que se define al conjunto de fuerzas que el organismo humano pone en acción cuando se enfrenta a situaciones o modificaciones del ambiente físico y psicológico, y se perciben como



amenazantes para su equilibrio. El estrés, cuando funciona como estímulo o como sistema de defensa, permite la supervivencia.

Como respuesta al estrés se produce el llamado síndrome general de adaptación, compuesto por las siguientes fases:

1. Alarma.
2. Resistencia.
3. Agotamiento.

Cuando el estrés y su respuesta contribuyen a la superación y mejor adaptación del organismo a su ambiente, se llama *euestrés* (estrés bueno), para establecer la diferencia con aquel que es causante de trastornos emocionales y enfermedades, al que se denomina *distrés* (estrés malo).

Así, es fácil comprender el estrés como un *continuum* que incluye desde la respuesta fisiológica a modificaciones del entorno, pasando por un eficaz complejo de mecanismos de adaptación y señales de alarma, hasta un estado disfuncional producido por la sostenida acción de los mecanismos de adaptación y que se manifiesta como entidades clínicas bien definidas.

En organismos complejos, como el hombre, no importa cuales sean las causas de estrés, las respuestas siempre son mediadas por neurotransmisores, que como mensajeros químicos provocan una respuesta global y multisistémica.

El hombre, mientras más complicaciones agrega a su existencia, adquiere mayor riesgo, debido a las diversas maneras de como responde al estrés y como este afecta su integridad física y psicológica.

El estrés se manifiesta de inmediato por sonrojos, transpiración (especialmente, en las palmas de las manos), sequedad de la boca, temblores o dificultad para hablar, aumento de la presión arterial, frecuencia cardíaca, dilatación de pupilas y otro sinnúmero de cambios.

Cuando las situaciones de estrés son frecuentes, duraderas o intensas, los sujetos susceptibles desarrollan trastornos graves que incluso requieren atención médica, como: infarto del miocardio, hipertensión, úlcera péptica, asma, vitiligo, dermatitis, etc.

Por tanto, a mayor complejidad vital se requieren métodos para disminuir el enfrentamiento al estrés o sus respuestas generadoras de enfermedad. Estos métodos incluyen técnicas de relajación empleadas desde la antigüedad o de reciente desarrollo, psicoterapias de muy diversa estirpe, así como empleo de medicamentos modernos que son un instrumento de primer orden en la lucha por conservar la salud.

## Definición

El estrés es una respuesta fisiológica inespecífica ante cualquier sobrecarga, en un intento por preservar su homeostasis.

La teoría del estrés fue desarrollada por Selye en la década de los cincuenta, al que dominó síndrome general de adaptación. Esta teoría indaga sobre el proceso de génesis de la enfermedad y no sobre su causa, además, solo tiene en cuenta los factores biológicos. En los años setenta, con Lazarus, se empieza a tener en cuenta, además de los aspectos biológicos, factores psicológicos y sociales como factores generadores de estrés o inductores de homeostasis del sujeto. Durante los años ochenta aparecen los estudios del estrés y el afrontamiento de la enfermedad que ocupan un lugar destacado en la psicología de la salud.

Actualmente, se considera que en el estrés está involucrado el sujeto en su totalidad, y no solo su cuerpo, pues cuando este intenta recuperar su equilibrio lo hace poniendo en juego mecanismos físicos, psicológicos, sociales y culturales.

Otro concepto de estrés: “Es el estado resultante de un cambio ambiental que la persona percibe como desafiante, amenazador o lesivo de su equilibrio dinámico. Se acompaña de un desequilibrio real o percibido por la persona, en cuanto a su capacidad para satisfacer las necesidades que le plantea la nueva situación”. El cambio o estímulo que provoca dicho estado es el factor estresante. La naturaleza de este es variable: un acontecimiento o cambio que produzca estrés en una persona no lo causa en otra, y quizás no lo provoque en la primera en otra circunstancia. El individuo evalúa las situaciones cambiantes y las afronta. El objetivo es la adaptación o el ajuste a los cambios, de modo que el equilibrio se recupere y se tenga la energía y capacidad para encarar nuevas exigencias del medio externo.

Este es el proceso de poder resolver los problemas respecto al estrés, un proceso compensatorio con componentes, tanto fisiológico como psicológico.

## Factores estresantes

Son las fuentes del estrés. Cada persona funciona a un nivel de adaptación y por lo regular encuentra cierto grado de cambio. Esto es algo esperado, contribuye al crecimiento y mejora la vida; sin embargo, los factores estresantes pueden perturbar este equilibrio. El factor estresante puede definirse como señal y tiene el potencial de originar o activar reacciones físicas y psicológicas significativas.

### ***Tipos de factores estresantes***

Los factores estresantes se presentan en muchas formas y categorías; ya sean físicas (frío, calor, agentes químicos, etc.), fisiológicas (pueden ser resultado de reacciones emocionales, como temor, no obtener un empleo, etc.) o psico-sociales. Los factores estresantes se suscitan a modo de transiciones en las etapas de la vida que requieren cierto grado de adaptación, como el paso de la niñez a la pubertad, contraer matrimonio entre otros.

### ***Eventos estresantes***

#### ***Factores de balance***

1. PERCEPCIÓN DEL EVENTO:
  - a) *Minimizada*. No reconoce impacto, no busca apoyo social, afrontamiento inadecuado.
  - b) *Distorsionada*. No reconoce la naturaleza del impacto, afrontamiento inadecuado, hace improductivo el apoyo.
  - c) *Sobrevalorada*. Sobrevalora el impacto, disminuye afrontamiento, no aprecia el apoyo social.
  - d) *Real*. Valoración adecuada, facilita afrontamiento, permite apoyo social.
2. AFRONTAMIENTO:
  - a) *Factores*. Agresividad, depresión, incremento sintomático.
  - b) *Conducta adaptativa*. Éxito adaptativo, dominio del entorno.
  - c) *Manipulación del evento*. Modificar presión ambiental. Estrategias: definición del problema, búsqueda de alternativas, disolución, toma de decisiones.
  - d) *Recursos*. Físicos, psíquicos, interpersonales, materiales.
  - e) *Regulación de la respuesta emocional*. Aumentar grado de trastorno emocional, disminuir grado de trastorno emocional. Estrategias: evitar, minimizar, atención selectiva, cambio del modo de vivir la situación.
3. APOYO SOCIAL:
  - a) No existe.
  - b) Indiferente.
  - c) Rechazo.
  - d) Adecuado (conciliador, facilitador, emocional).
  - e) Preventivo.
  - f) Sobreprotector.

En la figura 4.1 se presenta cómo es posible restituir el equilibrio o no frente a eventos estresantes en dependencia de la presencia de los factores de balance.

### **Características de las situaciones de estrés**

1. *Factor de cambio.* La presencia de un cambio en el entorno habitual determina la puesta en marcha de recursos para adaptarse a la nueva situación.
2. *Crecimiento previo.* La capacidad del organismo para adaptarse a una situación es mayor cuanto más información se tiene y cuanto más amplia sea la experiencia en ese campo.
3. *Tiempo.* La proximidad temporal de una determinada situación la hace más estresante.
4. *Recursos disponibles.* Las posibilidades para resolver un determinado problema influyen en el estrés que este genera.
5. *Duración de la situación de estrés.* El mantenimiento prolongado de una situación estresante contribuye a generar un estrés sobreañadido.

### **Indicadores del estrés**

Los indicadores del estrés y la respuesta a él incluyen mediciones y objetivos. Se presentan signos y síntomas que pueden observarse de forma directa o que el paciente señala, algunos son de carácter psicológico, fisiológico o conductual y otros reflejan comportamiento social y procesos mentales, al tiempo que algunas de estas reacciones pueden ser conductas para sobrellevar el problema.

Con el transcurso del tiempo, cada persona tiende a desarrollar un patrón de conducta característico ante el estrés, que sirve de advertencia de que el sistema no se encuentra en equilibrio.

### **Índices de estrés**

- Irritabilidad general, hiperexcitación o depresión.
- Sequedad de boca y garganta.
- Necesidad de gritar, correr o esconderse.
- Tendencia a la fatiga y pérdida de interés.
- Ansiedad flotante, o sea, no saber con exactitud qué o por qué.
- Facilidad para sobresaltarse.

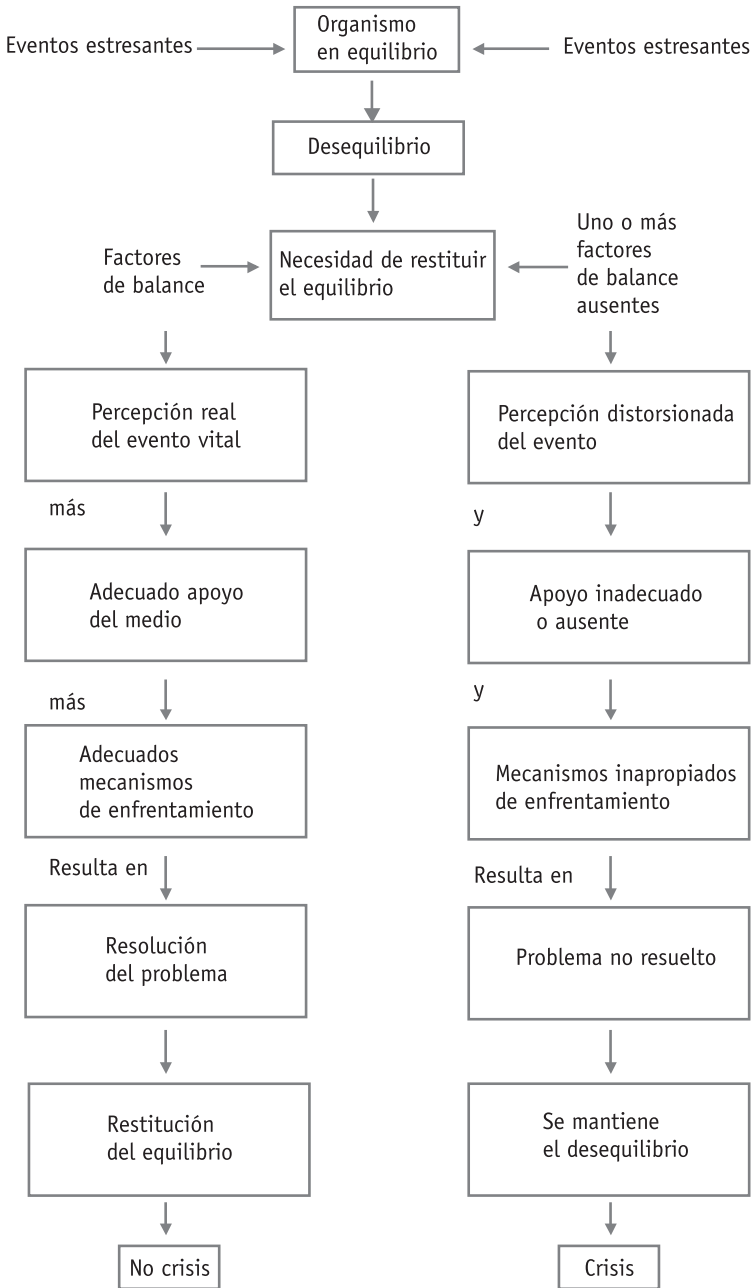


Fig. 4.1 Efectos de los factores de equilibrio frente a eventos estresantes.

- Tartamudeo u otras dificultades del habla.
- Hipermotilidad, es decir, caminar de un lado para otro y no poder estar tranquilo.
- Signos y síntomas gastrointestinales, diarreas, vómitos.
- Cambios en el ciclo menstrual.
- Apetito disminuido o excesivo.
- Aumento en el uso de fármacos, como los tranquilizantes o los energizantes psíquicos.
- Propensión a sufrir accidentes.
- Trastornos de conductas.
- Pulsaciones.
- Conducta impulsiva e irritabilidad emocional.
- Incapacidad para concentrarse.
- Sensaciones de irrealidad, debilidad o mareo.
- Temblores y tics.
- Tensión y alerta.
- Risa nerviosa.
- Apretar los dientes.
- Insomnio.
- Transpiración.
- Aumento en la frecuencia de la micción.
- Tensión muscular y migraña.
- Aumento del tabaquismo.
- Abuso del alcohol y drogadicción.
- Pesadillas.

Las mediciones de los índices de estrés en laboratorio han mejorado de manera significativa desde los primeros experimentos en este campo, y aumentan en forma constante la comprensión de este proceso complejo. Entre las mediciones efectuadas al respecto pueden emplearse los análisis de sangre y orina, para comprobar cambios en las concentraciones de hormonas y de sus productos de degradación. Las mediciones que son índices confiables del estrés abarcan las concentraciones sanguíneas de: catecolaminas, corticosteroides, corticotropina, eosinófilos. También se mide la proporción sérica de creatina/creatinina y el aumento en las concentraciones de colesterol y ácidos grasos libres. Además, es factible realizar cuantificaciones de inmunoglobulinas.

Así mismo, se estudia la resistencia galvánica de la piel que es una medición de la conductividad eléctrica de ésta; básicamente, mide la excreción de sudor, que aumenta con el estrés.

## Acciones de enfermería

El estrés real o potencial está presente en todo momento y lugar. La ansiedad es la emoción que suele acompañarlo. En presencia de esta, resultan perturbadas las actividades cotidianas; por ejemplo, se trastornan los patrones de sueño y los hábitos alimentarios. La ansiedad es el diagnóstico de enfermería usual que se relaciona con el estrés, se define como una sensación vaga e incómoda cuyo origen no es específico o conocido.

Los patrones de resolución son ineficaces en ocasiones, los procesos del pensamiento se deterioran y sufren las relaciones de roles. Estos aspectos se reflejan en los diagnósticos de enfermería de trastornos en el ajuste, resolución individual ineficaz y resolución defensiva y negativa ineficaz, los cuales apuntan a respuestas deficientes de adaptación.

Los métodos para el tratamiento del estrés tienen la finalidad de aminorar y controlarlo, además de mejorar la resolución de problemas. Las enfermeras no solo pueden utilizar tales métodos con sus pacientes, sino en sus propias vidas, pues tiene gran importancia la necesidad de prevenir la enfermedad, mejorar la calidad de vida y reducir el costo de los cuidados de salud. El control de estrés es un objetivo importante en el fomento de la salud.

Las distintas técnicas de relajación son el principal método que se utiliza para aliviar el estrés. Las técnicas de relajación más comunes, son:

1. Relajación muscular progresiva.
2. Relajación con imágenes dirigidas.
3. Respuesta de relajación de Benson.

El objetivo de entrenamiento para la relajación radica en producir una respuesta que contrarreste la reacción del estrés. Una vez que se logra dicha meta, la actividad del hipotálamo se ajusta y se aminora la actividad de los sistemas nerviosos simpático y parasimpático.

Las distintas técnicas de relajación comparten cuatro elementos similares:

1. Entorno silencioso.
2. Postura cómoda.
3. Actitud pasiva.
4. Dispositivo mental (algo en que se enfoca la atención, como una palabra, frase o sonido).

Las técnicas de relajación pueden ser aplicadas por la enfermera especializada en salud mental como una acción independiente, después de ser evaluados los riesgos para la salud.

## **Crisis y urgencias psiquiátricas**

El sujeto en su relación con el medio está haciendo reajustes, continuamente, para que su organismo esté en equilibrio. El individuo enfrenta a diario situaciones que requieren la resolución activa de problemas, pero por lo general utiliza para ello mecanismos y respuestas habituales y, con frecuencia, automáticas. En sus relaciones con otros dentro de la sociedad, el individuo desempeña roles complementarios vinculados a su posición en ese sistema, el cual, al igual que el individuo, está en equilibrio.

Esto no significa que ni el individuo ni la sociedad permanezcan estáticos, sino que existe una correlación de fuerzas que tienden al equilibrio. Este equilibrio se altera cuando el sujeto o el sistema social enfrenta una situación estresante que modifica su funcionamiento previo. No obstante, hay períodos en que estos estímulos son de mayor intensidad, es lo que Caplan definió en su teoría de las crisis. Según este autor, el desarrollo de la personalidad es “una sucesión de fases, cualitativamente diferentes entre sí”. Entre una fase y otra existen períodos transaccionales de conducta indiferenciada en los que aparecen alteraciones del área intelectual y afectiva. Estos períodos se denominan crisis evolutivas. Un claro ejemplo de este tipo de crisis es la adolescencia, período intermedio entre la niñez y la edad adulta.

Existen períodos similares de alteración psicológica y de la conducta, asociados a los azares de la vida, que implican una pérdida repentina de aportes básicos, una amenaza de pérdidas de estos, o grandes exigencias asociadas a la oportunidad de obtener mayores aportes. Estos períodos son denominados crisis incidentales, por ejemplo, la pérdida del trabajo, una enfermedad, etc.

La categoría de urgencia psiquiátrica ha constituido siempre una preocupación para todos los profesionales de la salud, por sus importantes implicaciones médico-legales y sociales, por lo que existe una tendencia a establecer normativas para su valoración.

En psiquiatría esto se hace difícil, pues ningún parámetro aislado puede establecer categorismo alguno.



En cada caso particular se necesita una valoración no solo individual, sino de todos los elementos del contexto (familia-comunidad) que pueden variar de uno a otro.

Los términos de crisis y urgencia psiquiátrica suelen imbricarse en la práctica diaria. No obstante, existen delimitaciones bien definidas entre uno y otro.

### **Crisis**

La crisis es un estado de cosas en el que es inminente un cambio decisivo en un sentido o en otro. Las crisis son el punto de viraje en el que las cosas mejoran o empeoran. La crisis es una oportunidad peligrosa, que no necesariamente debe evitarse. En algún nivel debe haber cierta conciencia del cambio inminente, para que se dé el paso embarazoso, de hacer algo desacostumbrado.

Se produce una crisis cuando una tensión afecta a un sistema y requiere un cambio que se aparta del repertorio usual del sistema. Una tensión es una fuerza que tiende a distorsionar. La identificación de la tensión es requisito de vital importancia para resolver la crisis.

La *crisis* ocurre cuando una persona se ve sometida a una situación o evento vital, que no puede resolver con sus métodos habituales y estilos de afrontamiento previo, provocándole pérdida de su bienestar y cuya forma de resolución constituye un punto decisivo hacia la mejoría o el deterioro.

La *urgencia* es una perturbación del pensamiento, el sentimiento o las acciones e incluye a toda crisis que necesita la asistencia inmediata de un personal calificado, porque incapacita al sujeto para resolver por sí mismo la situación que la crea.

Si bien algunas crisis pueden llegar a constituir urgencias en determinadas circunstancias, no todas las crisis constituyen una urgencia, como tampoco todas las crisis demandan atención.

A continuación, se abordan algunos elementos teóricos del mecanismo de producción de las crisis para su mejor comprensión.

Los eventos vitales, que se pueden definir como una serie de hechos, situaciones o elementos de carácter medio ambiental que actúan sobre el individuo y ponen en juego sus mecanismos de adaptación al medio, pueden ser internos o externos.

En los externos puede haber participación directa de los individuos (divorcio, jubilación) o no, depende directamente de estos (catástrofes

naturales, violación, guerras). Los internos corresponden a las exacerbaciones sintomáticas de su enfermedad de base.

Las respuestas ante una misma situación varían de un individuo a otro, pues esto depende de la propia valoración o connotación que tenga para este, acorde con sus valores, sus expectativas, su nivel de prioridad. El evento puede ser sobrevalorado, minimizado o distorsionado, todo lo cual contribuye a distorsionar su percepción real, siendo este el primer factor de balance a tener en cuenta. La presencia de un adecuado apoyo del medio o no, unido a las experiencias previas del individuo que matizan sus mecanismos de afrontamiento pueden hacer posible o no la resolución del problema, con la consiguiente restitución del equilibrio y el desarrollo de las crisis o no.

El impacto de la crisis ocasiona en el individuo agitación, insomnio, retirada y aislamiento. Si ocurre la adaptación o resolución de la crisis se produce un mejor afrontamiento futuro con aumento de la independencia, por otro lado el fallo en la adaptación lleva distrés crónico de los síntomas, recuerdos traumáticos, peor afrontamiento futuro y dependencia.

### ***Tipos de crisis***

Las crisis pueden ser: sociales, laborales, de pareja, familiares, y pueden presentarse en personas con salud mental previa a aquellos que presentan trastornos psiquiátricos, ya sean estos mayores o menores, y en los cuales se hace necesario manejar el conflicto que se les puede presentar en su quehacer cotidiano.

Hay etapas de la vida en las que el ser humano pasa por crisis llamadas del desarrollo: el niño a los 3 años, la adolescencia, la etapa media de la vida y en la ancianidad. Estas pueden ser resueltas mediante la información y la orientación, por lo que se hace más adecuado el manejo de estas por el médico y la enfermera de la familia en la propia comunidad.

#### ***Crisis personales o intra-psíquicas***

Pueden ocurrir por:

- Crisis naturales o del desarrollo (tres años, adolescencia, de la edad media, adultez mayor).
- Crisis de identidad (roles sexuales o de otro tipo).
- Crisis entre valores sociales o personales incorporados.

- Crisis intra-psíquica de no-aceptación de las condiciones del yo (no-conformidad con caracteres personales).
- Crisis existenciales.
- Duelo.

Objetivo de la resolución de la crisis: que el individuo gane en claridad y seguridad.

#### *Crisis de pareja*

Pueden aparecer por:

- Crisis en la esencia de la condición de pareja, sobre la base de los sentimientos que tienen, los pensamientos que existen, la conducta que se asume.
- Crisis por el cambio de uno de los cónyuges y resistencia del otro.
- Crisis por separación.

En las crisis de pareja casi siempre hay que manejar incomprensiones, dificultades en la comunicación y posibilidad de desarrollo personal de cada miembro, cumplimiento de las aspiraciones, deseos y expectativas.

Objetivos de la resolución de la crisis: unirlos si hay amor y(o) deseos de continuar como pareja, de lo contrario, lograr una comunicación de la realidad existente de manera que se logre comprensión y conformidad de cada miembro.

#### *Crisis de familia*

Pueden presentarse a causa de:

- Crisis en el funcionamiento familiar (estado, roles de cada miembro).
- Crisis debida a conflictos generacionales.
- Crisis por conflictos entre algunos miembros por la manera en que tratan o se comunican con otros.
- Crisis no relacionada con el ciclo vital de la familia (pueden ser transitorias o no).
- Crisis por desvalimiento.

En las crisis familiares casi siempre hay que tener en cuenta si hay obstáculos en: la comunicación entre sus miembros, lograr la intimidad (reunirse, compartir problemas y responsabilidades), el desempeño de roles, las reglas, obstáculos a punto de tropiezo sobre la historia familiar (temas ocultos o no resueltos), las metas o los valores.

Objetivos de la resolución de las crisis: buscar la posibilidad de entendimiento de los miembros de la familia si hay interés y basamento afectivo para ello, lograr otras alternativas de soluciones.

### ***Crisis laborales***

Pueden ocurrir por:

- Crisis en los resortes motivacionales para el desempeño.
- Crisis en la realización laboral.
- Crisis por dificultades en la relación con compañeros de trabajo (nivel horizontal).
- Crisis por dificultades en las relaciones jerárquicas (nivel vertical).
- Crisis por implicaciones legales en conflictos laborales.

Objetivos de la resolución de la crisis: lograr de ser posible ajuste a la situación personal, la percepción de las diversas alternativas de solución. Valorar posibilidades de cambios y movimientos (externos o internos).

Algunos objetivos específicos del trabajo con las crisis, son:

1. Manejo de la sobrecarga de información.
2. Reducir ansiedad y falta de apoyo.
3. Disminuir sentimientos de frustración con la concomitante restauración de perspectivas personales.
4. Desarrollar estrategias de decisión con una secuencia de prioridades.
5. Aumentar la actividad en la implementación de la decisión tomada.

### ***Intervención inicial de la crisis***

El primer contacto del paciente es, por lo general, con su enfermera y médico de la familia y mediante su *primera ayuda psicológica* pueden resolverse un número considerable de crisis, por lo que el conocimiento de los elementos que la integran constituye un arma valiosísima para el abordaje de esta en la propia comunidad, derivando al segundo nivel de atención solo aquellas que adquieren la categoría de urgencia y requieren la atención del equipo de salud mental.

Los cinco componentes de la primera ayuda psicológica (Tab 4.2), son: hacer contacto psicológico, examinar las dimensiones del problema, examinar las soluciones posibles, ayudar a tomar acción completa y seguimiento.

**Tabla 4.2**  
**Componentes de la primera ayuda psicológica**

Componente	Ayudante de la conducta	Objetivo
Hacer contacto psicológico	Invitar al paciente a platicar, estar atento a hechos y sentimientos; resumir/reflejar hechos y sentimientos; declaración de empatía; comunicar interés; tocar/tomar físicamente, proporcionar "control de calma a una situación interna, disminuyendo considerablemente la intensidad de la angustia"	Hacer sentir al paciente escuchado, comprendido, aceptado y apoyado. Intensidad de la angustia reducida. Capacidad para la solución de problemas
Examinar las dimensiones del problema	Preguntar por: Pasado inmediato: suceso precipitante, funcionamiento de la primera crisis (fuerzas y debilidades). Presente: funcionamiento del presente (fuerzas y debilidades), recursos personales (interno), recursos sociales (externos) con los que este puede contar. Futuro inmediato: decisiones inminentes, esta noche, fin de semana, próximos días, semanas, sirve para tomar decisiones según la magnitud del problema	Orden de rango: · Necesidades inmediatas. · Necesidades posteriores
Examinar las soluciones posibles	Preguntar lo que ha intentado hasta ahora. Explorar lo que puede/pudo hacer ahora. Proponer otras alternativas	Identificar una o más soluciones a necesidades inmediatas y posteriores
Ayudar a tomar una acción correcta	Si la voluntad morir es baja la persona es capaz de actuar en su propio beneficio, entonces <i>actitud facilitadora</i> : hablar, dejar que actúe y el convenio para la acción es entre el ayudante y el paciente, rango desde el escuchar activo hasta dar consejos. Si la voluntad de morir es alta o la persona no es capaz de actuar en su propio beneficio, entonces <i>actitud directiva</i> : hablar, puedo actuar en su beneficio y el convenio para la acción incluye a la familia y otros recursos comunitarios hasta controlar la situación (hospitalización)	Implementar soluciones inmediatas al encontrar necesidades inmediatas

Seguimiento	Identificar información segura; explorar posibles procedimientos; establecer el contrato para el nuevo contacto. Se aprecia cómo la alteración o la ausencia de algunos factores de balance intervienen en el desarrollo de una crisis	Asegurar la retroalimentación, apoyo recibido o voluntad de morir reducida
-------------	---	--

La primera ayuda psicológica requiere aplicar los cinco componentes ya expresados, pero es importante tener claro lo que se debe hacer o no en cada caso (Tab. 4.3).

**Tabla 4.3**  
**Consejos prácticos de lo que se debe hacer o no en la primera ayuda psicológica**

Componentes	Hacer	No hacer
Contacto psicológico	Escuchar cuidadosamente, reflejar sentimientos y hechos, comunicar aceptación	Contar ya su “propia historia”, ignorar hechos o sentimientos, jugar a tomar partido
Dimensiones del problema	Formular preguntas abiertas, concluidas, pedir a la persona que sea concreta, evaluar la mortalidad	Atenerse a preguntas de sí/no, permitir abstracciones continuas, ignorar signos de peligro
Posibles soluciones	Estimular la inspiración súbita, abordar directamente los obstáculos, establecer prioridades	Permitir la visión en túnel, dejar obstáculos inexplorados, tolerar una “mezcla” de necesidades
Acción concreta	Tomar una medida a un tiempo, establecer objetivo específico a corto plazo. Confrontar cuando sea necesario, ser directivo, sí y solo si debe serlo	Intentar resolver todo ahora. Hacer decisiones obligatorias a largo plazo, ser tímido, retraerse de tomar responsabilidades cuando sea necesario
Seguimiento	Realizar contrato para el nuevo contacto, evaluar etapa de acción	Dejar detalles en el aire o suponer que el paciente va a continuar con la acción sobre el plan, bajo su propia responsabilidad; dejar la evaluación a alguien

Mediante el siguiente ejemplo o situación problema se puede apreciar cómo la alteración o la ausencia de algunos de los factores de balance intervienen en el desarrollo de una crisis y como esta puede ser abordada en la primera ayuda psicológica.

### **Ejemplo**

Paciente femenina de 16 años de edad, estudiante, soltera, con antecedentes de salud mental no satisfactoria, pues realiza un intento suicida

(ingestión de psicofármacos) a partir de un suspenso en relación con un examen de selección para continuar estudios, viene con sus padres a los que describe como personas muy exigentes, siempre había tenido resultados académicos brillantes.

Existe, en primera instancia, una percepción distorsionada del evento vital, el cual es magnificado o sobrevalorado, esto hace que asuma mecanismos inapropiados de afrontamiento, el apoyo social no es apreciado pues se percibe como presión ambiental.

Lo primero es realizar empatía, favorecer la descarga emocional haciéndola sentir comprendida y apoyada, para disminuir la intensidad de la angustia. Al examinar el problema hay que lograr que este sea valorado de manera objetiva. Su sobrevaloración puede estar dada por su prioridad y necesidad de continuar los estudios, así como las expectativas creadas; hay que crear cambios motivacionales por medio de otras opciones o posibilidades, teniendo en cuenta sus recursos previos: edad, buena trayectoria intelectual, etc.

Hay que mejorar la presión ambiental percibida por la posible rigidez de los padres con los cuales hay que trabajar reforzando el apoyo, de todo lo cual se deriva un ajuste en el equilibrio, resolución de la crisis y mejor afrontamiento futuro.

### **Urgencia psiquiátrica**

La urgencia psiquiátrica, a diferencia de las crisis, requiere asistencia de un personal entrenado. Contiene aquellas crisis que constituyen síntomas identificables y capaces de llevar un diagnóstico que manifieste una serie de perturbaciones del pensamiento, el sentimiento y las acciones. Ningún parámetro aislado puede clasificarla; no obstante, existen una serie de condiciones que pueden ayudar en su orientación como son: riesgo notable para la integridad física del paciente u otras personas, comportamiento social reprochable, sufrimiento notable para el paciente y su familia, y serias complicaciones si se pospone su asistencia. Cuando la crisis no puede ser resuelta por medio de la *primera ayuda psicológica* porque la posible mortalidad del paciente es elevada, no están presentes todos los elementos necesarios para su intervención o existen síntomas psiquiátricos serios que incapacitan al sujeto, esta adquiere la categoría de urgencia y debe ser remitida al segundo nivel de atención para ser atendido en un servicio de urgencia o UIC (unidad de intervención en crisis), con una intervención intensiva en un período breve de

tiempo (3 a 10 días), por un equipo multidisciplinario compuesto por: psiquiatra, psicólogo, enfermera especializada, trabajadora social psiquiátrica. En el cual se utiliza tratamiento psicológico y farmacológico, para lograr el restablecimiento inmediato con un vínculo comunitario, donde se envía al paciente para su comunidad.

### **Características**

Implican un riesgo notable e inminente para:

1. La integridad física del individuo (riesgo suicida que acompaña a cualquier entidad psiquiátrica).
2. La integridad física de otras personas (violencia asociada a la excitación que acompaña a cualquier entidad psiquiátrica).
3. El paciente, si se pospone su asistencia inmediata (manifestaciones psiquiátricas o cuadros orgánicos).
4. Determinar un comportamiento socialmente reprochable (manifestaciones psiquiátricas que transgredan las normas sociales e impliquen comportamientos inadecuados).
5. El paciente y sus familiares por el sufrimiento que se genera.

### **Conducta o intención suicida**

La conducta suicida y, en especial, el suicidio consumado causan gran impacto en la sociedad y desde épocas remotas determinan las más diversas respuestas.

Ha sido el origen de infinitas especulaciones, discusiones filosóficas y de gran producción literaria.

Los seres humanos siempre hemos buscado una explicación, del porqué uno de nosotros determina poner fin a la propia existencia y reaccionamos individual o colectivamente frente a este hecho.

A lo largo de la historia se observa como se suceden las más diversas actitudes que devienen en hábitos, costumbres y hasta legislaciones: no enterrar al suicida en el campo santo, hacerlo en cruces de caminos, cerrar puertas y ventanas al paso del cortejo fúnebre, sentimiento de culpa de los seres más cercanos al suicida, rechazo hacia ellos por la colectividad, incautación de los bienes del fallecido; por solo mencionar algunos de los más comunes.

Los resultados de algunos estudios, como los de Durkheim, a pesar de sus evidentes sesgos y críticas más recientes sobre su metodología, son



tomados como verdades axiomáticas y a partir de ellos se enjuician la conducta individual de grupos humanos, culturas y hasta regímenes sociales. También aquí se manifiesta en sus autores e intérpretes el reflejo del impacto emocional de esta conducta.

La conducta suicida, incluido el intento fallido y el suicidio consumado, son situaciones de alta prevalencia en el cuadro epidemiológico de salud mental y en el ámbito mundial. Los países desarrollados que cuentan con buenos sistemas de salud y de obtención del dato primario para sus indicadores estadísticos, reportan elevadas tasas de mortalidad por esta conducta. Así, se ofrecen datos que se elevan por encima de los 30 por 10 000 habitantes y en algunos sobrepasan los 40. Los intentos fallidos presentan un indicador de alrededor de 10 por cada suicidio consumado.

Se plantea una tendencia hacia el aumento de ambas tasas, así como un movimiento hacia los grupos de edades más jóvenes. De igual forma, se señalan características sociodemográficas de la población que consuma el acto y las diferencias de aquellos en que se repite el intento fallido.

En corto tiempo se han desarrollado investigaciones de diversos tipos y propósitos, se proporcionan instrumentos de medición y se va de la mera descripción al intento de explicación con un enfoque epidemiológico, se definen grupos de riesgos, situaciones de riesgo, estilos de vida que se añaden al clásico diagnóstico nosológico psiquiátrico. Se desarrollan y evalúan medidas y programas preventivos.

## **Epidemiología**

En algunas investigaciones de corte epidemiológico se comprueba que entre 20 y 40 % de los casos con intento suicida o suicidio consumado habían consultado a un médico entre 15 y 30 días antes de la conducta suicida y la mitad había sido atendido por algún psiquiatra. En ninguno de ellos se previó la posibilidad de la realización del intento, a pesar de que entre las causas de la consulta se refirieron depresiones, reflexiones suicidas, múltiples quejas somáticas, insomnio, entre otras.

En una valoración superficial se puede decir que no se fue capaz de prevenir la conducta suicida.

Ahora bien, ¿cuántos casos más se consultaron y en ellos se previó la conducta suicida y por eso no aparece en un registro? Solo se evaluaron los fracasos, dado el propósito general de la investigación, de la cual esta cuestión no es más que una parte.

La valoración clínica no parece ser la más adecuada para la respuesta que se busca, en la epidemiología se tiene que andar con cautela. Hay

que ir de lo más general a lo más particular y para ello seguir los siguientes pasos:

1. Obtener un dato primario confiable sobre las tasas de mortalidad y morbilidad.
2. Establecer índices de relación intento de suicidio - suicidio consumado.
3. Tipificar dentro de esta conducta los intentos suicidas del suicidio consumado, en relación con: métodos empleados y su totalidad, gravedad de las circunstancias, seriedad de la intención.
4. Determinar las posibles diferencias en las variables socio-demográficas y otro tipo de conducta.
5. Relación con posibles diagnósticos psiquiátricos.
6. Determinar posibles situaciones de predisposición o precipitantes de la conducta en la vida habitual o excepcionales.

Como resultado principal se van a obtener las poblaciones expuestas a mayor riesgo, así como las situaciones de riesgo y sobre estas actuar con el propósito de modificarlas.

Las intervenciones pueden ser de carácter general y trascender los límites del sistema de salud o tan particulares que contemplan la atención especializada del individuo en riesgo, haya cometido un intento suicida previo o no.

Es posible prevenir la conducta suicida cuando se identifican los grupos y factores de riesgo y se actúa sobre ellos con la acción de los tres niveles de prevención:

1. Contribuir a modificar posibles factores de predisposición o precipitantes.
2. Tratar las condiciones de salud, en especial de salud mental, relacionadas con la conducta suicida.
3. Facilitar la rehabilitación del que ya cometió un intento previo.

## Definiciones

- *Acto suicida.* Hecho por el que un sujeto se causa una lesión, independientemente de su intención y del conocimiento de sus motivos.
- *Suicidio.* Muerte que resulta de un acto suicida.
- *Intento de suicidio.* Acto suicida cuyo resultado no fue la muerte.

La primera urgencia por excelencia en la cual se moviliza y ponen en funcionamiento todos los recursos, lo constituye la ideación suicida o

intento suicida, lo cual a través de la historia de la psiquiatría ha formado parte de múltiples trastornos psiquiátricos, sobre todo los trastornos afectivos (depresión), pero que puede aparecer en individuos en crisis sin trastornos psiquiátricos previos como respuesta al agobio o sufrimiento que implica el no ver con claridad la solución de un problema.

Hay algunas diferencias, pues en la ideación suicida que acompaña a los llamados trastornos psiquiátricos mayores, donde se incluye la esquizofrenia y la psicosis afectiva, es diferente a la ideación suicida de los demás trastornos psiquiátricos menores (trastorno de personalidad, trastornos neuróticos, trastornos de adaptación). Estas diferencias son importantes para las estrategias, tanto del manejo como del tratamiento que se vaya a utilizar.

En la esquizofrenia la ideación suicida responde al contenido de las voces o el pensamiento delirante, que le da órdenes al individuo de matarse o realizar una auto-agresión.

En el caso de las depresiones graves, o las llamadas psicosis afectivas, responden a la ausencia total de capacidad para sentir bienestar, pues prima la tristeza profunda y falta de voluntad para emprender cualquier acción.

En los trastornos psiquiátricos menores existen factores desencadenantes y cualquiera de las llamadas contingencias de la vida diaria pueden provocar una crisis, pues estas personas son vulnerables a los cambios, presentan escasos recursos de adaptación, así como poca tolerancia a la frustración, todo lo cual deriva en una escasa capacidad en la solución de problemas. De igual manera, si un individuo con antecedentes de salud cae en crisis donde aparece una ideación suicida, el evento vital desencadenante y el análisis objetivo de todos los factores que intervienen en su producción resultan los elementos terapéuticos a utilizar; así, el tratamiento está encaminado, fundamentalmente, a disminuir la angustia.

No obstante estas diferencias, la ideación suicida en cualquier circunstancia debe derivar en una especial atención y ante frases como: “todo ha perdido valor”, “ya nada vale la pena”, “quisiera acabar con todo”, se debe sugerir hablar al respecto, explorar si hay una ideación suicida estructurada e incluso si existiera algún plan estratégico para llevarlo a cabo, pues esto lejos de agobiarlo lo hace sentir más calmado al reconocer que hay alguien capaz de percibir sus sufrimientos.

Una vez detectada la ideación suicida en sí, es importante tener en cuenta algunos elementos: no se debe utilizar el mecanismo de minimi-

zar o cuestionar las causas de sus sufrimientos por superficiales que puedan parecer, esto dificulta la posibilidad de establecer empatía. Mensajes como, “puedo entender como debe estar sufriendo para querer acabar con lo más preciado que tenemos todos, que es la propia vida, a través de la cual pudiéramos cambiar cualquier cosa, si nos lo propusiéramos”. Esta larga frase hace sentir que no está solo en su dolor y que pudiera existir la posibilidad de cambio.

Quienes han estudiado la conducta suicida, así como el suicidio consumado, coinciden en que siempre hubo un aviso o mensaje directo o indirecto, por lo que todo el que piensa y lo dice debe ser evaluado como potencial probable a realizarlo.

Existen circunstancias que permiten evaluar el suicidio, según la gravedad de las circunstancias o la seriedad de la intención, pero que competen al especialista.

La ideación suicida o intención suicida como la mayor de las urgencias, una vez realizado el primer contacto con la enfermera y médico de la familia, debe ser evaluado por el equipo de salud mental.

No obstante, si se es capaz de realizar una adecuada empatía, tener claridad de los elementos a tratar y contar con un adecuado apoyo familiar, puede tener un desarrollo exitoso en interrelación con el equipo de salud mental, sin separar al paciente de su medio habitual y solo recurrir a la hospitalización cuando es estrictamente necesario.

Factores de riesgo:

1. *Biológicos*. Disminución de serotonina, cortisol, colesterol.
2. *Sociodemográficos*.
  - a) Edad. El riesgo aumenta con la edad.
  - b) Estado civil. Solteros, separados, viudos.
  - c) Desempleo. Relación entre desempleo y conducta suicida.
  - d) Distribución geográfica. Mayores tasas en grandes ciudades y en poblaciones cambiantes, relación pobreza –inadaptación– sentimiento de pertenencia.
  - e) Época del año. Más baja en invierno, aumenta en primavera.
  - f) Hora. Tarde y noche.
  - g) Días de la semana. Intermedio.
3. *Psicopatológicos*.
  - a) Trastornos afectivos. Tasa ocho veces superior al resto de los pacientes psiquiátricos.
  - b) Alcoholismo y abuso de sustancias. De 5 a 30 % de las defunciones por alcoholismo.

- c) Esquizofrenia. Fallece por suicidio 15 % de los esquizofrénicos.
  - d) Trastorno de la personalidad. Se asocian más al intento suicida.
4. *Población de riesgo.*
- a) Adolescentes.
  - b) Ancianos.
  - c) Enfermedades que incapacitan y de curso crónico.
  - d) Trasplantados, SIDA, cáncer.
  - e) Reclusos.

### **Intervenciones de prevención**

1. Identificar a las personas en riesgo.
2. Indagar si la persona ha comunicado su intención de suicidarse por medio de preocupación por la muerte o comentarios sobre el suicidio de otra persona, como los siguientes: “estoy cansado de vivir”, “he puesto en orden todos mis asuntos”, “muerto estaría mejor”, “soy una carga para mi familia”.
3. Averiguar si alguna vez ha intentado suicidarse, porque el riesgo es mucho mayor en caso afirmativo.
4. Si ha habido antecedentes de suicidio en la familia.
5. Si el paciente perdió a uno de sus padres cuando era muy niño.
6. Si tiene plan específico para suicidarse y la forma de llevarlo a cabo.

### **Intervenciones de urgencia**

1. Tratar las consecuencias del intento suicida (herida de bala, sobredosis de drogas, etc.).
2. Evitar que el individuo se siga infligiendo daño, ya que es probable que repita el intento suicida.
3. Utilizar la intervención de crisis, que es una forma de psicoterapia breve, para conocer las probabilidades de intentos suicidas ulteriores: conocer las áreas de depresión y conflicto, así como los mecanismos de apoyo del sujeto.
4. Internar al sujeto en una unidad de cuidados intensivos si su estado lo justifica.

### **Maltrato infantil**

Los malos tratos en la infancia y la adolescencia, así como la forma de presentación y sus repercusiones, se han venido extendiendo de forma

paulatina. El abandono y la violencia física fueron los primeros temas de interés, pero en los años cuarenta se añadieron las formas inadecuadas de crianza; más adelante, las formas coercitivas de ejercicio de la autoridad parental y, posteriormente, las formas pasivas y negligentes o las agresiones psíquicas.

En los últimos años se viene evidenciando la importancia de los abusos sexuales.

Las distintas formas de abuso y maltrato tienen en común una repercusión negativa inmediata sobre las necesidades básicas del menor (cuidados, afectos) y sobre su estado sensorial y emocional (desconfianza, alerta, dolor, confusión, miedo, ansiedad, terror). Con la muy probable consecuencia de alteraciones ulteriores en los procesos de aprendizaje y en los esquemas cognitivos que el niño va desarrollando, tanto sobre su propia persona, como sobre las relaciones interpersonales dentro y fuera del ámbito familiar; o respecto al bienestar, la dignidad y los derechos personales, la responsabilidad, o el control y la expresión emocional.

Cuando las experiencias de malos tratos son generalizadas y persistentes parece consecuente deducir que los procesos del desarrollo y aprendizaje psico-social pueden resultar mermados, perturbados o pervertidos, y que los esquemas cognitivos referentes a las relaciones interpersonales aparezcan distorsionados o profundamente alterados; sobre todo, cuando los maltratadores son las figuras más significativas.

Las consecuencias psicopatológicas de los malos tratos sobre el desarrollo personal son apreciables en los niños, tanto a corto plazo (infancia y adolescencia), como a largo plazo (edad adulta):

- *Corto plazo.* Mayor frecuencia y gravedad de psicopatologías, como hiperactividad, trastornos de conducta, depresión o ansiedad, así como abuso del alcohol y sustancias en la adolescencia, retraso en el desarrollo psico-social y el aprendizaje escolar, deficiente imagen personal, baja autoestima.
- *Largo plazo.* Trastornos de la personalidad (antisocial, disfonía), alcoholismo y toxicomanías, trastornos emocionales.

## Definiciones

De acuerdo con la consideración más extendida en psicopatología y otras ciencias relacionadas con la salud mental, se considera que la violencia contra los niños debe incluir todas aquellas conductas, ejercidas en el contexto de una relación con figuras de autoridad, que conducen a una

“victimización” de los niños, identificable y caracterizada por provocar en el menor un daño de naturaleza física, moral, sexual y(o) psicológica.

Actualmente, dado el significado activo de *violencia* y la condición de dependencia de los niños, se tiende a utilizar la denominación genérica de maltrato, que incluye las variantes de abuso o negligencia como descriptores de conductas activas y pasivas que dan lugar a la “victimización”. El abuso se subdivide en abuso físico y abuso emocional:

- *Abuso físico*. Se define como el resultado de la actuación, no accidental, de aquellas personas legalmente responsables del menor que le provoca o permite que se le provoque daño físico o enfermedad.
- *Abuso emocional*. Se refiere a los comportamientos recurrentes de discriminación negativa, menosprecio, desvalorización, intimidación y amenazas; así como restricciones severas, incluso físicas, de la actividad o las relaciones.

La convención de los derechos de los niños de la ONU (1989) define como maltrato: “toda forma de violencia, perjuicio o abuso físico o mental, descuido o trato negligente, malos tratos o explotación, mientras que el niño se encuentra bajo la custodia de los padres, de un tutor o de cualquier otra persona que lo tenga a su cargo” (Tab. 4.4).

La negligencia, abandono o carencia de cuidados implica la omisión de actuaciones necesarias para el buen cuidado físico, emocional o educativo (por ejemplo omisiones habituales en la crianza, cuidados en la higiene, protección responsable, abandono, expulsión, inadecuada supervisión, inasistencia escolar o ausencias permitidas, desinterés o desafecto, exposición a agresiones en la familia y a riesgo de abuso de sustancias). El *abandono emocional* es una forma negligente, que implica profundo desinterés con falta de respuesta a las demandas y necesidades afectivas de los hijos, referido sobre todo a los primeros años de la vida.

*Abuso sexual*. Se considera el uso directo de un menor como objeto de satisfacción de las necesidades o deseos sexuales de un adulto o de otro menor, sobre todo si este último actúa en posición de poder sobre la víctima (psicológica o física). Puede ser compleja la calificación exacta, cuando solo se considera abuso el contacto físico, pues excluye el exhibicionismo, la exposición a actos sexuales, forzar a desnudarse en un contexto claramente sexualizado u otras acciones similares. La severidad del abuso sexual a los menores puede variar desde sugerencias o educados contactos, hasta formas de violación con grave daño físico. El incesto se refiere a la explotación o el abuso sexual de un menor por otro miembro de su familia.

**Tabla 4.4**  
**Indicadores físicos, emocionales y del comportamiento en sospecha del niño maltratado**

Maltratos	Comportamiento
<i>Abuso físico:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Heridas o contusiones sospechosas en cara, labios, boca</li> <li>· Diversos estadios de cicatrización, marcando la forma del objeto que lo produjo (cables, cinturón)</li> <li>· Quemaduras de origen sospechoso por cigarrillos, especialmente en las palmas de las manos, plantas de los pies, nalgas o espalda</li> <li>· Quemaduras por inmersión (en forma de calcetín, guantes)</li> <li>· Quemadura por cuerdas en brazos, piernas, cuello o espalda</li> <li>· Quemaduras infectadas, lo que demuestra retraso en aplicar el tratamiento</li> <li>· Luxaciones o fracturas sospechosas (cráneo, nariz, macizo facial)</li> <li>· Fracturas múltiples</li> <li>· Área de calvicie en la cabeza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sentimiento de castigo</li> <li>· Rechazo del contacto con adultos</li> <li>· Aprensivo al oír el llanto de otro niño</li> <li>· Miedo a los padres</li> <li>· Miedo a volver a casa</li> <li>· Dice haber sido pegado por los padres</li> <li>· Mirada ausente o poco viva</li> <li>· Permanece inmóvil observando el entorno</li> <li>· No llora al ser explorado por el médico</li> <li>· Responde con monosílabos</li> <li>· Comportamiento manipulador con el fin de atraer la atención</li> <li>· Solo es capaz de mantener relaciones superficiales</li> <li>· Busca afecto de forma indiscriminada</li> <li>· Pobre autoestima</li> </ul>
<i>Negligencia en los cuidados:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Peso inferior al apropiado para su edad, crecimiento deficiente</li> <li>· Hambre, mala higiene, ropa inadecuada</li> <li>· Falta de vigilancia, en especial en situaciones de peligro y durante largos periodos de tiempo</li> <li>· Adelgazamiento de la capa subcutánea</li> <li>· Desatención de las necesidades médica y problemas físicos de abandono</li> <li>· No vacunarlos, no hervir el agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mendicidad, robo de alimentos</li> <li>· Períodos prolongados en la escuela (llega temprano y sale tarde)</li> <li>· Falta a menudo a la escuela</li> <li>· Cansancio constante, con frecuencia se distrae y se duerme en clase</li> <li>· Adopta actitud y responsabilidad del adulto</li> <li>· Abuso de derivados alcohólicos o drogas</li> <li>· Delincuencia</li> <li>· Declara no tener quien lo cuide</li> </ul>
<i>Abusos sexuales:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dificultad para andar o sentarse</li> <li>· Dolor o prurito en genitales</li> <li>· Infecciones urinarias</li> <li>· Ropa interior sucia o deteriorada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Baja autoestima</li> <li>· Mentiroso</li> <li>· Comportamiento sexual inadecuado</li> </ul>
<i>Maltrato emocional (difícil de identificar)</i>	
estos a veces se unen al físico:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desprecio</li> <li>· Indiferencia</li> <li>· Rechazo</li> <li>· Mensajes destructivos (no sirves para nada, eres un inútil, eres un estúpido, eres un feo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Es violento, agresivo, destructor, conformista y pasivo</li> <li>· Trastorno del sueño</li> <li>· Dificultad para jugar con otros niños</li> <li>· Puede tener miedo, depresión, tristeza, trastorno del lenguaje</li> </ul>



### **Acciones de enfermería**

- Existen diversas situaciones que predisponen a los individuos a abusar de los niños. Estos son: niños prematuros o con disminución física o intelectual, hijo de madre adolescente o de un embarazo no deseado, déficit de los lazos maternos-paternos, estrés familiar, alcoholismo de los padres, antecedentes de malos tratos de los padres durante su infancia, así como padres cuya personalidad no puede acoplarse a la vida familiar.
- Para el crecimiento y desarrollo de un niño normal es necesario un adecuado lazo entre padres e hijos. La carencia de dichos lazos se evidencia como una actitud impersonal por parte de los padres, así como una falta de contacto visual con el niño, con poca comunicación verbal y física.
- Todos los casos de niños menores de 24 meses con aspecto poco saludable deben ser estudiados. Debe investigarse la actitud de los padres (incluida las observaciones sobre actitudes hostiles, agresivos, críticos o exigentes). Cuando se observa un comportamiento anómalo por parte de los padres, tal como euforia o depresión, requiere ser estudiado.
- Todo historial de traumatismos que no parezcan casuales deben ser investigados, haciendo preguntas concretas respecto a estos. Estas deben ser: ¿quién se encargaba del niño?, ¿cómo tuvo lugar el accidente?, ¿qué hizo el niño después del accidente?, ¿qué cuidados se le prestaron inmediatamente después de este? Un retraso en acudir al médico sugiere la posibilidad de malos tratos.
- En el caso de los malos tratos infantiles es muy importante no tener una actitud crítica, ya que la reacción por parte de la familia puede ser hostil, el objetivo inmediato es la protección del niño y solo a largo plazo puede ser el de la rehabilitación de la familia.

### **Derechos principales de la niñez**

1. *Igualdad.* Todos(as) los niños, las niñas y los(as) jóvenes son iguales.
2. *Protección.* Los niños, las niñas y los jóvenes deben ser protegido(a)s.
3. *Nombre y nacionalidad.* Los niños, las niñas y los(as) jóvenes tienen derecho a un nombre y nacionalidad.
4. *Salud.* Los niños, las niñas y los(as) jóvenes tienen derecho a crecer sanos(as), a disfrutar de buena alimentación y a tener casa para vivir.

5. *Atenciones especiales.* Los niños, las niñas y los(as) jóvenes con limitaciones físicas o mentales tienen derecho a tratamientos y cuidados especiales.
6. *Amor y comprensión.* Los niños, las niñas y los(as) jóvenes necesitan mucho amor y comprensión. Por eso deben crecer al cuidado de sus padres y madres, preferiblemente.
7. *Educación.* Los niños, las niñas y los(as) jóvenes deben recibir educación gratuita.
8. *Primeros auxilios.* En caso de emergencias o peligros, los niños, las niñas y los(as) jóvenes deben ser atendidos primero.
9. *Protección laboral.* Los niños, las niñas y los(as) jóvenes deben ser protegidos(as) contra el abandono, la crueldad y los trabajos dañinos para la salud física y mental.
10. *Paz.* Los niños, las niñas y los(as) jóvenes tienen derecho a vivir en un ambiente de paz y amistad, comprensión y solidaridad entre los pueblos.

## **Psiquiatría**

En Cuba desde los primeros años de la década de los sesenta, y como parte de los profundos cambios sociales que significa el triunfo de la Revolución, los servicios de psiquiatría se integran al sistema único de salud, se busca la cobertura total de la población, la equidad en su prestación, así como la integridad de acciones de promoción, prevención, cura y rehabilitación.

Se siguen los postulados principales de los organismos internacionales de la salud. Desde entonces se toma la estrategia del desarrollo de lo que hoy se denominan alternativas, tales como: servicios en hospitales generales, hospitales de día, cuidados de intervención en crisis, atención ambulatoria vinculada a esta, por el desplazamiento del equipo de salud hacia la Atención Primaria de Salud. El modelo biomédico es sustituido, paulatinamente, por el biopsicosocial y salubre, contándose con la voluntad política y la participación de la comunidad organizada.

### **Antecedentes históricos**

En Europa, históricamente, el hospital psiquiátrico era una institución asilar que albergaba enfermos, indigentes, pobres y prostitutas. El número de la población en manicomios, hace que se creen las llamadas “casas de

trabajo y de corrección” en el siglo XVI, como un intento de ordenar el problema desde el punto de vista espacial. Posteriormente, surgen los “grandes internados” en el siglo XVII que eran instituciones miserables, hasta que más tarde las corrientes herejes consideraron que la enfermedad mental era una alteración de la capacidad moral de los individuos y las instituciones asumen cierto carácter terapéutico, creándose lo que se llamó “pedagogía de los locos” con un carácter de tratamiento médico curativo. En el siglo XVIII surge el “tratamiento moral” que preconizaba el principio de la reeducación por medio de trabajo, dignidad y responsabilidad. Esta modalidad se mantiene hasta mediados del siglo XIX.

En esta época aparecen iniciativas de humanización del hospital psiquiátrico, que constituyen la primera crítica a la institución o manicomio. Se inician así propuestas como la participación de amigos y familiares del enfermo en su tratamiento, la capacitación del personal, el salario terapéutico y las visitas domiciliarias. Las escuelas fenomenológicas y psicodinámicas respaldan la humanización terapéutica sin llegar a criticar a la institución, directamente. La psiquiatría francesa del sector, la Comunidad Terapéutica de Maxwell Jones, el movimiento de desinstitucionalización norteamericana y el movimiento de reforma italiana de Bassaglia, constituyen los pilares fundamentales en los que se basa la crítica a los manicomios: ético-jurídico, clínico e institucional y sanitaria. A continuación, se presentan los distintos puntos de vista:

- *Ético*. Violación sistemática de los derechos humanos del paciente psiquiátrico.
- *Jurídico*. Inexistencia de legislaciones que reconozcan estos derechos.
- *Clínico*. Ineficiencia terapéutica y el papel crónico y patógeno que el hospital desempeña.
- *Institucional*. Se establecen relaciones de sumisión, violencia física y afectiva.
- *Sanitaria*. Carácter miserable de las instituciones, con la existencia de pacientes semidesnudos, servicios sanitarios inmundos, trueque de artículos o de la sexualidad siempre presentes, independientemente del desarrollo económico del país donde se encuentre.

Por estos motivos, se formularon las siguientes medidas correctivas:

1. Mejoramiento del medio hospitalario (transformación de los tratamientos, relaciones interpersonales, contacto social, fomentar la rehabilitación y desaparición de atención física y ambiental).

2. Rescatar derechos humanos de los pacientes.
3. Contrarrestar las perversiones institucionales (saneamiento).
4. Decisión de evacuar las instituciones.

Esta última medida trajo como consecuencia el desalojo del enfermo con el traslado a otras instituciones, que aunque no eran psiquiátricas mantenían un carácter total, por la dificultad de algunos sistemas para asumir la responsabilidad de la atención al paciente al ser dado de alta. La “deshospitalización” debe realizarse paralelamente con el proceso de “desinstitucionalización”, que incluye no solo las intervenciones de mejoramiento del manicomio, sino la creación de alternativas de atención asistencial fuera del hospital.

Este proceso lleva aparejado la aparición de nuevos problemas que hay que abordar, como son: la transferencia de recursos, la promoción local de la cooperación de entidades sociales y sanitarias, lograr que la participación comunitaria sea el eje protagónico del problema.

La OMS ha desarrollado un programa de atención psiquiátrica en la comunidad, prescribe la creación y fortalecimiento de estos servicios y la integración de esta con la atención primaria en los sistemas locales de salud, para reducir el papel hegemónico del manicomio.

Para implementar este proceso de transformación se establece el siguiente orden de prioridades:

1. Transformación de los hospitales psiquiátricos existentes.
2. Estudio cuantitativo y cualitativo de los pacientes crónicos internados.
3. Motivación del personal técnico y administrativo.
4. Régimen de comunidad terapéutica y centro de rehabilitación dentro y fuera de la institución.
5. Uso de camas en hospitales generales para el manejo de casos agudos y disminuir el ingreso en hospitales psiquiátricos.
6. Creación de centros comunitarios de salud mental para localidades delimitadas.
7. Evaluación de programas y servicios.
8. Incorporación de actividades de prevención y promoción de salud.

Para lograr lo anterior es necesario sensibilizar y capacitar al personal de salud y auxiliar de los hospitales generales y otros servicios de salud en atención primaria, la creación de sentimientos de solidaridad hacia el enfermo mental y estimular el enlace entre los servicios comunitarios y los hospitales, así como fomentar la investigación racional vinculada al trabajo asistencial.

## Reformas psiquiátricas en el mundo

Después de la Segunda Guerra Mundial surgen corrientes que van a modificar la estructura psiquiátrica, por la necesidad del hombre, hastiado de tanta guerra, de acercarse a sí mismo y alejarse de ese mundo hostil; así, aparece una corriente filosófica llamada existencialismo, que buscaba el acercamiento al yo, a la esencia humana. La psiquiatría no escapa a estas corrientes y surgen movimientos para humanizar los hospitales psiquiátricos, entre los que se pueden citar:

1. Aparición de la Comunidad Terapéutica de Maxwell Jones, que tenía entre sus principios básicos los siguientes:
  - a) Romper muros hospitalarios y darle un sentido abierto a la institución. Desaparición de contención ambiental.
  - b) Organización del tiempo del paciente. Surge la terapia ocupacional como método de rehabilitación.
  - c) Remuneración del trabajo de los enfermos.
  - d) Programa terapéutico individualizado.
  - e) Contacto del hospital con la comunidad (familia, personas del vecindario de donde procede y personas con las que convive en el hospital).
  - f) Principio de autogobierno. Los pacientes participan en las decisiones ante los problemas de la institución.
2. Se comienzan a introducir en Europa los servicios de psiquiatría, que tienen las ventajas siguientes:
  - a) Permite la interrelación de la psiquiatría con otras especialidades médicas.
  - b) Pérdida del carácter asilar de la institución psiquiátrica.
  - c) Servicios pequeños con acortamiento de la estadía hospitalaria.
  - d) Acercamiento del paciente a su domicilio, por la distribución geográfica más diseminada que tienen los hospitales generales.
  - e) Introducción del tratamiento ambulatorio y del servicio público en la atención psiquiátrica.
  - f) Aparece el concepto de hospitalización parcial y surgen los hospitales de día.
3. En la década de los años cincuenta surge la psicofarmacología, que revoluciona la terapéutica psiquiátrica y facilita el desarrollo de sistemas organizativos de la institución psiquiátrica.
4. Surgen otras técnicas para mejorar los problemas reales del paciente, como son: psicoterapia breve, terapia familiar, terapia de pareja, terapias grupales, etc.

5. Surgimiento de la *terapia de la crisis* de Caplan, lo que posibilita su intervención en unidades especializadas, o sea, Unidades de Intervención en Crisis (UIC).

El proceso reformativo influyó en diversas partes del mundo, sobre todo en el resto de Europa y los Estados Unidos, donde la evacuación de los hospitales psiquiátricos se basó, principalmente, en un problema económico, pues ello traía aparejado una reducción del número de camas y, por ende, una mejoría financiera, sin tener en cuenta que paralela a la evacuación de los hospitales, debían crearse alternativas de tratamiento de los enfermos en la propia comunidad.

En América Latina y el Caribe también ha llegado la influencia de estas reformas psiquiátricas mundiales. Así, en el año 1992 se firmó la Declaración de Caracas (Venezuela), cuyo enfoque fundamental estaba dirigido a la reforma de las instituciones psiquiátricas ya existentes en el área, donde se plantea la necesidad de vincular la atención psiquiátrica con sistemas locales de salud (SILOS) y la atención primaria de salud, creándose modelos alternativos de tratamientos centrados en la comunidad.

En el año 1959, en Cuba se crea el Sistema Nacional de Salud como un sistema único y la psiquiatría se integra a él como una especialidad médica que es, y se constituye como psiquiatría pública. El proceso de reforma cubano comienza en esa fecha con la transformación del Hospital Psiquiátrico de La Habana, antiguo Hospital de Dementes de Mazorra, donde se humaniza el tratamiento del enfermo mental, se crean planes de rehabilitación con la inserción de la terapia ocupacional dentro de la institución, se instauran actividades recreativas, deportivas y culturales, se establecen los vínculos de los pacientes con la sociedad desde el propio hospital (visita de familiares y amigos, pases fines de semana al domicilio de origen, etc.).

Además de la transformación de los centros existentes en el país, se crean otros hospitales psiquiátricos en todas las provincias para dar cobertura a la atención especializada en todas las regiones.

En la década de los sesenta se inicia la descentralización de los recursos y se crean los servicios de psiquiatría en los hospitales clínico quirúrgicos, se extiende la red de servicios asistenciales a centros más cercanos a la comunidad, se instaura la regionalización, asignándole a cada hospital una región geográficamente definida de atención. Así, se comienza a brindar consultas ambulatorias desde el propio hospital y más tarde se crea el Equipo de Salud Mental (ESM), que traslada el tratamiento am-

bulatorio a los policlínicos integrales de las diferentes áreas de salud de la región que el hospital atiende. De esta forma, el tratamiento del enfermo mental se acerca al entorno donde vive.

En 1984 surge el Modelo del Médico y Enfermera de la Familia y el ESM se integra al plan desde el propio policlínico, donde se crean actividades con un enfoque un poco más comunitario, entre ellas se pueden citar:

- Grupos de psicoterapia para pacientes: neuróticos, psicóticos de larga evolución, trastornos afectivos (melancólicos) orgánicos, adolescentes y socioterapia.
- Psicoterapia individual.
- Rehabilitación psico-social con la creación de talleres de terapia ocupacional, actividades recreativas, deportivas y culturales.
- Tratamiento psicofármaco lógico controlado para pacientes de larga evolución.
- Tratamiento de acupuntura y relajación.
- Trabajo de terreno realizado por la trabajadora social psiquiátrica o el propio psiquiatra.
- Interconsultas directas con el Equipo de Atención Primaria de Salud, lo que facilita un mayor conocimiento por parte del ESM de los problemas del paciente.

En 1995, se firma la Carta de La Habana donde se hace énfasis en aspectos como la vinculación de la atención psiquiátrica con la APS, con una participación intersectorial y la utilización de los recursos que la comunidad posee, pero además del enfoque terapéutico, la prevención y la promoción de salud son elementos primordiales en el proceso de reorientar la psiquiatría en materia de salud mental, apartándonos del modelo biomédico tradicional y entramos en uno más salubre, centrando esfuerzos y recursos en promover salud mental.

La psiquiatría no puede mantenerse aislada del entorno, pues este no solo influye en la génesis de la enfermedad, sino en su tratamiento y rehabilitación. Además, la salud mental es el estado pleno de bienestar físico, psíquico y social de los individuos, por lo que hay que tener en cuenta las acciones que deben tomarse para determinar tal condición en las personas.

## **Diagnosis**

La perturbación mental no solo acarrea la disfunción de un órgano, como en ciertas enfermedades somáticas, o de todo el cuerpo como en otras,

sino que llega a afectar con distintos grados de intensidad, el cuerpo, la psiquis y en general la vida del paciente, su funcionamiento fisiológico, personal, social, laboral, etc.

Por eso, para interpretarla de manera adecuada en toda su complejidad, es menester ampliar lo más posible el horizonte visual y afinar los instrumentos diagnósticos.

Por eso resulta evidente el carácter reductor de una diagnosis psiquiátrica únicamente sintomática o como un síndrome y la necesidad de emplear la mayor cantidad de enfoques posibles en la interpretación del sufrimiento psíquico. No se puede reducir todo a una mera interpretación médica o psicológica, esta tiene que completarse para lograr una comprensión más amplia del fenómeno con el análisis de otros índices del funcionamiento de la persona, con la visión de los demás actores sociales involucrados en la situación (familiares, amigos, vecinos, compañeros, personas que constituyan puntos de referencia en la comunidad).

### **Historia del paciente**

Conforme a la lógica basada en “conocer al enfermo antes que a la enfermedad”, es menester acercarse a la historia de la persona y no solo a la anamnesia clínica. El objetivo debe ser ponerse ante una persona y no ante una conducta o síntomas que por sí solos resultan incomprensibles. Pero, poco a poco, pueden volverse inteligibles si van unidos a un recorrido existencial, a necesidades insatisfechas (de afectos de los padres, de autonomía en la adolescencia, de integración en un contexto cultural y social), a la falta de respuestas de su micro sociedad (el contexto de la familia) o de su macro sociedad (instituciones públicas), que han llegado a abandonar al individuo hasta tal punto que este acaba rindiéndose a la enfermedad.

Avanzar progresivamente, pese a tener muy clara la pobreza de nuestros esquemas, en la comprensión del fenómeno, es de capital importancia para superar el miedo humano hacia lo desconocido, sentimiento que por lo general rodea a la locura. Esto permite hacerse cargo, parcialmente al menos, de la persona que, aunque sufre una extraña enfermedad, también tiene problemas reales.

El profesional no puede acercarse a un presunto enfermo mental armado solo de una lógica que le permita identificarlo como un caso “psiquiátrico” y “orientarlo” hacia un especialista, porque en ello no hay



nada de comunitario, sino solo una actitud que puede causar en el “enfermo” un alejamiento progresivo de la comunidad.

Así, ¿qué se debe hacer delante de una persona que ha sido enviada o señalada como presunto paciente?

Ante todo hay que escuchar a quien lo trae o a quien lo envía, pues casi siempre son personas involucradas en la situación y pueden resultar valiosas como fuentes de información y de cooperación en un programa terapéutico. Hay que aprovechar la presencia de esas personas para conocer sus puntos de vista, su papel en la situación y si están dispuestas a colaborar en un futuro.

Es importante aclarar bien por qué en ciertas circunstancias ya no se aguanta más la extrañeza de una persona en su contexto y se acaba por encauzarla hacia un recorrido separado, aclarar quién necesita ese recorrido y de qué manera la “víctima” colabora o se opone.

¿Cuáles son las razones de la consulta según el pariente (u otro acompañante) y cuáles según el presunto paciente? ¿Hay desacuerdo entre los motivos aducidos? ¿Se sospecha de la existencia de causas no manifestadas? ¿Las causas son síntomas específicos o motivos de preocupación más generales?

Es menester cerciorarse de entender bien lo que opinan o relatan los diferentes personajes involucrados y desconfiar tanto de sus manipulaciones, como de nuestras hipótesis que, al derivar de categorías profesionales y culturales, tienden inmediatamente a interpretar como psiquiátrica una perturbación más general.

Además, es preciso interpretar de forma correcta las emociones que experimenta el personal de enfermería ante una determinada situación y no identificarse con ella con actitudes de conformidad o rechazo, sino que, al contrario, hay que decidir cómo emplear las propias “emociones” en el programa terapéutico específico.

Es importante adoptar una actitud instintiva, aunque parcialmente “auto controlada” (un ojo mira fuera de nosotros y el otro dentro). La persona percibe ese espíritu y ante la simulación se bloquea, desconfiado.

Lo que se debe intentar en presencia de un paciente es construir una relación, para ello hay que tratarlo sin falsedad, reconociéndole su dignidad de interlocutor. Hay que afrontarlo, duramente, si está agitado y obligarlo a curarse si es necesario, pero siempre tomando en consideración a la persona, además del síntoma.

Junto al respeto humano es menester construir un clima en el que sea posible, incluso en un marco institucional, un intercambio afectivo que

permita establecer cierto grado de confianza y comunicación. Este clima tiene que ver involucrados a los diversos actores profesionales presentes, dando el tiempo a la persona para ponerse en relación directa con esos desconocidos, para que, poco a poco, se vaya mostrando más disponible a abrirse y relatar.

Si el paciente percibe una atmósfera cálida, no falsificada o apresurada, sin morales ni prejuicios, consigue con más facilidad llegar a ser un interlocutor libre y a expresar sus problemas. Si su nivel de malestar y de organización sintomática es muy grave (por ejemplo, catatónico), el intercambio inicial resulta más lento y difícil de descifrar, aunque es posible a nivel no verbal, es decir, a través de la mímica, de gestos y posturas, etc.; sin embargo, en esos casos hace falta una dedicación mayor y más asidua.

## **Trastornos mentales o enfermedades mentales**

Son afecciones o síndromes psíquicos y conductuales, opuestos a los propios de los individuos que gozan de buena salud mental. En general, son causa de angustia y deterioro en importantes áreas del funcionamiento psíquico, afectando a: equilibrio emocional, rendimiento intelectual y adaptación social. En el transcurso del tiempo y en todas las culturas se han descrito diferentes tipos de trastornos, pese a la vaguedad y a las dificultades que implica su definición.

A lo largo de la historia y hasta tiempos relativamente recientes, la locura no era considerada una enfermedad, sino un problema moral (el extremo de la depravación humana) o espiritual (casos de maldición o de posesión demoníaca). Después de unos tímidos inicios durante los siglos XVI y XVII, la psiquiatría empezó a ser una ciencia respetable en 1790, cuando el médico parisino Philippe Pinel decidió quitar las cadenas a los enfermos mentales, introdujo una perspectiva psicológica y comenzó a hacer estudios clínicos objetivos. A partir de entonces, y desde que se inició el trabajo en los manicomios, se definieron los principales tipos de enfermedades mentales y sus formas de tratamiento.

### **Clasificación**

La clasificación de los trastornos mentales es todavía inexacta y varía según las escuelas y doctrinas psico-patológicas. Para uniformar criterios, la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó la clasificación universal de los trastornos mentales (DSM), que ha conocido hasta la fecha varias versiones.

La mayoría de los sistemas de clasificación reconocen los trastornos infantiles (por ejemplo, el retraso mental) como categorías separadas de los trastornos adultos. Así mismo, distinguen entre trastornos orgánicos (provocados por una clara causa somática y considerados graves), fisiológicos (relacionados con una lesión estructural en el cerebro) y trastornos no orgánicos, a veces también denominados funcionales, que son considerados más leves.

A partir de la distinción en función de la gravedad y de la base orgánica, se diferencian los trastornos *psicóticos* de los *neuróticos*. De forma general, psicótico implica un estado en el que el paciente ha perdido el contacto con la realidad, mientras que neurótico se refiere a un estado de malestar y ansiedad, pero sin llegar a perder contacto con la realidad. En su extremo, como formuló Sigmund Freud, el fundador del psicoanálisis, todos somos “buenos neuróticos”, en tanto que los casos de psicosis son contados. Los más comunes son: la esquizofrenia, la mayor parte de los trastornos neurológicos y cerebrales (demencias) y las formas extremas de la depresión (como la psicosis maniaco-depresiva). Entre las neurosis, las más típicas son las fobias, la histeria, los trastornos obsesivo-compulsivos, la hipocondría y, en general, todos aquellos que generan una alta dosis de ansiedad sin que exista una desconexión con la realidad.

### **Psicosis funcional**

Las psicosis son las enfermedades psíquicas más graves, aunque no las más frecuentes, afectan a las funciones superiores del hombre (pensamiento, percepción, actividad, voluntad, etc.), hasta los cuadros de disociación, alucinaciones, delirios, falta de afecto, ambivalencia, etc., crean un desapego de la realidad y provocan que a veces resulte incomprendible el lenguaje y la conducta de la persona, por lo que se hace difícil su cooperación en una relación gratificadora con los demás, ya que la persona no es consciente de su enfermedad.

Así, poco a poco, se excluye al paciente de las relaciones sociales y laborales hasta perder todos sus vínculos y capacidades. Generalmente, el tratamiento no debe implicar la hospitalización, sino un enfoque informado, que incluso un médico de cabecera o un trabajador sanitario puede conseguir; así, es menester contar con el apoyo de la comunidad y su colaboración para volver a acogerlo y devolverle su papel.

Se dice que es funcional porque hasta ahora no se han podido identificar, como causas específicas, anomalías orgánicas en el cerebro, a diferencia de las psicosis orgánicas (por ejemplo, demencias seniles, vasculopatías,

*delirium tremens*, psicosis tóxico-confusas causadas por fármacos y sustancias, otras causadas por hipoglicemias, etc.), afecciones para las que se han identificado causas físicas y alteraciones anatómicas concretas; así, en este caso solo se percibe la modificación del funcionamiento individual y social de la persona.

La esquizofrenia incluye cuadros muy diferentes entre sí, aunque no siempre se dan a la vez, con elementos constantes y otros que varían en cada caso y en el futuro se pueden catalogar como distintas enfermedades con causas y desenlaces diferentes.

Antaño, las manifestaciones de esquizofrenia se clasificaban entre las formas de: paranoia, autismo, catatonía, *borderline*, etc.

Así mismo, se distinguen los delirios crónicos paranoideos, o sea, un delirio que empieza en la edad adulta y afecta únicamente a un sector de la personalidad, la cual permanece íntegra en otros aspectos del pensamiento y de la conducta.

Este síndrome (es decir, el conjunto de síntomas que constituyen una única situación patológica) fue identificado a finales del siglo XIX por E. Kraepelin, quien la denominó demencia precoz. El término esquizofrenia (funciones disociadas de la mente) lo inventó, en 1911, un psiquiatra suizo llamado E. Bleuler.

Esta enfermedad es considerada como el núcleo central de la psiquiatría y se ha intentado identificar con causas, cuadros y nombres distintos (insana, demencia, enajenación, etc.); la población de los hospitales psiquiátricos se compone por regla general de esquizofrénicos, además de otras varias tipologías de marginados sociales.

Síntomas:

1. *Alucinaciones* (percepciones de cosas o personas inexistentes):

- a) Auditivas. Son las más frecuentes; incluyen ruidos, crujidos, zumbidos en los oídos, cuchicheos, “voces” percibidas (desde dentro o desde fuera de la cabeza), que por lo general dicen cosas desagradables e inquietantes, o realizan observaciones sobre los pensamientos y las acciones del paciente.
- b) Visivas. Frecuentes en las psicosis tóxicas; desde la percepción errónea de objetos, colores, etc., hasta la visión de cosas o personas no presentes.
- c) Olfativas.
- d) Gustativas.
- e) Táctiles.

- f) Cenestésicas. Percepciones equivocadas en el interior del cuerpo; por ejemplo, "tengo el estómago de goma".
2. *Delirios* (pensamientos sin visos de realidad, con una certidumbre subjetiva no modificable, directamente). Pueden ser de:
- a) Referencia a sí mismo (hablan de mí, se refieren a mí).
  - b) Influencia o de robo de los propios pensamientos (por parte de terceras personas).
  - c) Transmisión del pensamiento ("conozco el pensamiento de los demás").
  - d) Persecución ("la gente me espía, se ríe de mí, me mira de reojo, me envenena, etc.").
  - e) Sustitución de persona (por ejemplo, de familiares).
  - f) Culpa (la conciencia le reprocha de una manera angustiosa sus deslices inciertos).
  - g) Grandeza.
  - h) Manía de quejarse.
3. *Perturbaciones del pensamiento:*
- a) Reducción de la actividad mental.
  - b) Pobreza de pensamiento.
  - c) Reducción de la capacidad de ordenar el flujo de pensamientos.
  - d) Bloqueo del pensamiento.
4. *Perturbaciones del lenguaje:*
- a) Flujo de palabras sin sentido o significado, relacionadas por similitudes basadas más en la forma que en el contenido (el "discurso descosido" de Schneider).
  - b) Neologismo (inventar palabras).
  - c) Glosomanía.
  - d) Impulsos verbales.
  - e) Ecolalia y estereotipias verbales.
  - f) Mutismo.
5. *Deterioro de la personalidad:*
- a) Reducción de la capacidad de juicio y de inteligencia.
  - b) Cansancio mental, pérdida de la capacidad de concentración.
  - c) Falta de iniciativa.
6. *Autismo:*
- a) Aislamiento del mundo.
  - b) Inaccesibilidad.
  - c) Preponderancia del mundo interior.
7. *Catatonia:*

- a) Inmovilidad estupefacta.
  - b) Negativismo.
  - c) Estereotipias.
  - d) Manierismo.
8. *Perturbaciones de la afectividad:*
- a) Incoherencia afectiva.
  - b) No afectividad.
  - c) Indiferencia.
9. *Perturbaciones de la conducta.* Causadas por alteraciones de los instintos y de la voluntad, con el resultado de encerrarse en sí mismo y aislarse dentro de una habitación, no querer ver a nadie, hablar solo, enfadarse por todo, no atender al aseo personal ni a la vestimenta, no dormir o dormir demasiado, comer demasiado o no comer y caminar demasiado.

### **Trastornos infantiles**

Algunos trastornos mentales se hacen evidentes por primera vez durante la infancia, la pubertad o la adolescencia.

El retraso mental se caracteriza por la incapacidad para aprender con normalidad y llegar a ser independiente y socialmente responsable, como las personas de la misma edad y cultura. Los individuos con un cociente intelectual inferior a 70 se consideran retrasados en cuanto a su inteligencia.

La hiperactividad, desorden que parte de un déficit en la atención y la concentración, se traduce en un exceso de ímpetu en el individuo que la padece, lo hace incapaz de organizar y terminar su trabajo, de seguir instrucciones o perseverar en sus tareas, debido a una inquietud constante y patológica.

Los trastornos ansiosos comprenden el miedo a la separación (abandono de la casa o de los padres), a evitar el contacto con extraños y, en general, un comportamiento pusilánime y medroso.

Otros trastornos mentales se caracterizan por la distorsión simultánea y(o) progresiva de varias funciones psíquicas, como: la atención, la percepción, la evaluación de la realidad y la motricidad. Un ejemplo es el autismo infantil, trastorno caracterizado por el desinterés del niño hacia el mundo que le rodea.

Algunos problemas del comportamiento pueden ser también trastornos infantiles: la bulimia, la anorexia nerviosa, los tics, la tartamudez y

demás trastornos del habla y la enuresis (incapacidad de controlar la micción, generalmente, por las noches).

### **Trastornos orgánicos mentales**

Este grupo de trastornos se caracteriza por la anormalidad psíquica y conductual asociada a deterioros transitorios o permanentes en el funcionamiento del cerebro. Los desórdenes presentan diferentes síntomas, según sea el área afectada o la causa, duración y progreso de la lesión. El daño cerebral procede de una enfermedad orgánica, del consumo de alguna droga lesiva para el cerebro o de alguna enfermedad que lo altere, indirectamente, por sus efectos sobre otras partes del organismo.

Los síntomas asociados a los trastornos orgánicos mentales pueden ser resultado de un daño orgánico o la reacción del paciente a la pérdida de capacidades mentales. Ciertos trastornos presentan como característica principal el delirio o un estado de obnubilación de la conciencia, que impide mantener la atención, acompañado de errores perceptivos y de un pensamiento desordenado e inadaptado a la realidad.

Otro síntoma frecuente de los trastornos orgánicos, como la enfermedad de Alzheimer, es la demencia, caracterizada por fallos en la memoria, el pensamiento, la percepción, el juicio y la atención, que interfieren con el funcionamiento ocupacional y social. La demencia senil se da en la tercera edad y produce alteraciones en la expresión emocional (apatía creciente, euforia injustificada o irritabilidad).

### **Esquizofrenia**

La esquizofrenia abarca un grupo de trastornos graves, que por lo general se inician en la adolescencia. Los síntomas son las agudas perturbaciones del pensamiento, la percepción y la emoción, que afectan a las relaciones con los demás, unido a un sentimiento perturbado sobre uno mismo y a una pérdida del sentido de la realidad que deteriora la adaptación social. El concepto de *mente dividida*, implícito en la palabra esquizofrenia, hace referencia a la disociación entre las emociones y la cognición, y no, como vulgarmente se supone, a una división de la personalidad que, más bien, hace referencia a otro tipo de trastornos como la personalidad múltiple o psicopatía, denominada así por el psiquiatra alemán Emil Kraepelin.

## **Trastornos de la afectividad**

Son aquellos trastornos en los que el síntoma predominante es una alteración del estado de ánimo. El más típico, la depresión, se caracteriza por la tristeza, el sentimiento de culpa, la desesperanza y la sensación de inutilidad personal. Su opuesto, la manía, se caracteriza por un ánimo exaltado, expansivo, megalomaníaco y también cambiante e irritable, que se alterna casi siempre con el estado depresivo.

La depresión es un trastorno psiquiátrico con base neurofisiológica concreta, caracterizada por una alteración del estado de ánimo y debido al cual se da un cambio en la forma en que la persona se siente con respecto a sí misma, perdiendo el interés o el placer en las actividades habituales de la vida.

## **Trastornos paranoides**

Su síntoma principal son las ideas delirantes (creencia falsa, firmemente asentada, y resistente por ello a la crítica) y las más típicas son las de persecución (se considera víctima de conspiración), las de grandeza (el sujeto se cree de ascendencia noble, principesca, santa, genial e incluso divina) o a las celotípicas (celos desmedidos). En cualquier caso, la personalidad paranoide es defensiva, rígida, desconfiada y egocéntrica, por lo que tiende a aislarse y puede llegar a ser violentamente antisocial. Este trastorno suele iniciarse en la mitad de la vida o al final, destruyendo las relaciones sociales, sobre todo las de parejas.

## **Trastornos de ansiedad**

La ansiedad es el síntoma predominante en dos casos: los desórdenes que suponen pánico ante situaciones concretas y los trastornos ansiosos generalizados.

En las fobias y las neurosis obsesivo-compulsivas, el pánico aparece cuando el individuo intenta dominar otros síntomas: el miedo irracional y desmedido a una situación, objeto o animal concretos que altera su vida cotidiana. Entre las fobias más perturbadoras está la agorafobia, miedos a los espacios abiertos o muy cerrados (claustrofobia), tras el cual se oculta en realidad un miedo desmedido a la muerte o al propio pánico, y que impide a los que la sufren salir a la calle. Las obsesiones, neurosis cada vez más frecuentes (frente a la histeria, que ha ido disminuyendo su frecuencia) consisten en pensamientos, imágenes, impulsos o ideas



repetitivas y sin sentido para la persona, que se ve sin embargo sometida a ellos. Por último, la compulsión es la tendencia irrefrenable a repetir mecánicamente comportamientos inútiles, rituales de comprobación o de previsión (por ejemplo, lavarse las manos más de treinta veces al día o revisar una y otra vez la llave de paso del gas).

### **Otros trastornos neuróticos**

Además de la depresión neurótica y otros trastornos ansiosos, hay diversas situaciones que tradicionalmente se han considerado neuróticas, como la histeria, las reacciones de conversión (de un conflicto psíquico a una enfermedad orgánica irreal), la hipocondría y los trastornos disociativos.

Los llamados trastornos psicósomáticos se caracterizan por la aparición de síntomas físicos sin que concurren causas físicas aparentes. En la histeria, las quejas se presentan de forma teatral y se inician, por lo general, en la adolescencia, para continuar durante la vida adulta. Es un trastorno que se ha diagnosticado con mayor frecuencia en mujeres que en hombres, y en su extremo —la histeria de conversión— aparecen parálisis que imitan trastornos neurológicos, de modo similar al dolor psicogénico que no presenta una causa física aparente. Por último, en la hipocondría el síntoma dominante es el miedo irracional a la enfermedad.

Entre las formas disociativas de trastorno mental están la amnesia psicológica y la personalidad múltiple (antaño conocida como histeria de la personalidad alternante), una extraña enfermedad en la que el paciente comparte dos o más personalidades distintas, alternando el predominio de una o de otra (es el caso de la obra de Robert Louis Stevenson: *Dr. Jekyll y Mr. Hyde*, así como de la película *Psicosis* de Alfred Hitchcock).

### **Trastornos de la personalidad**

A diferencia de lo episódico de los trastornos neuróticos e incluso de algunos psicóticos, los trastornos de la personalidad duran toda la vida; determinados rasgos de la personalidad del enfermo son tan rígidos e inadaptados que pueden llegar a causar problemas laborales y sociales, daños a uno mismo y probablemente a los demás.

La persona paranoide se caracteriza por la suspicacia y la desconfianza. El esquizoide ha perdido la capacidad e incluso el deseo de amar o de establecer relaciones personales, mientras que la esquizotípica se caracteriza por el pensamiento, el habla, la percepción y el comporta-

miento extraños. Las personalidades histriónicas se caracterizan por la teatralidad de su comportamiento y de su expresión, relacionadas en parte con el siguiente tipo: la personalidad narcisista, que demanda la admiración y la atención constante de los demás.

Las personalidades antisociales (antes conocidas como psicopatías) se caracterizan por violar los derechos de los demás y no respetar las normas sociales. Este tipo de personalidad es inestable en su auto imagen, estado de ánimo y comportamiento con los demás y los “evitadores” son hipersensibles al posible rechazo, la humillación o la vergüenza. La personalidad dependiente es pasiva hasta el punto de ser incapaz de tomar una decisión propia, forzando a los demás a tomar las decisiones en su lugar. Los compulsivos son perfeccionistas hasta el extremo e incapaces de manifestar sus afectos. Por último, los pasivos-agresivos se caracterizan por resistirse a las exigencias de los demás a través de maniobras indirectas, como la dilación o la holgazanería.

### **Incidencia y distribución**

Es imposible saber con exactitud cuántos individuos padecen trastornos mentales. Los registros de admisión a los centros psiquiátricos pueden ser orientadores, pero hay que tener en cuenta que excluyen a un amplio número de personas que nunca buscan tratamiento por no considerar que sufren algún trastorno.

De estos últimos, la mayor parte presenta trastornos menores, ya que el riesgo de sufrir una esquizofrenia alguna vez en la vida es de 1 %, mientras que el de sufrir una depresión —el trastorno mental más común en la actualidad, e incluso el motivo de consulta médica en atención primaria más frecuente— es de 10 %. En la actualidad, existe una preocupación cada vez mayor por los trastornos mentales orgánicos, pues inciden con más frecuencia en las personas mayores, un sector de población que está aumentando vertiginosamente en los países más desarrollados.

### **Neurosis**

La neurosis, también llamada psiconeurosis, es el término que describe una variedad de trastornos psicológicos que originalmente parecieron tener su origen en algún problema neurológico, pero a los que hoy se atribuye un origen psíquico, emocional o psico-social. Una de sus características es la ansiedad, personalmente dolorosa y origen de un comportamiento inadaptado.

Es aceptado que el término neurosis se aplica para intentar diagnosticar aquellas afecciones cuyos síntomas son la expresión simbólica de un conflicto psíquico. El psicoanálisis adoptó este término y lo convirtió en una de las más importantes aportaciones a la psiquiatría clásica, un concepto que designa la respuesta de un sujeto como solución de compromiso entre el deseo y la defensa. El diagnóstico de estructura, que distingue tres grandes estructuras clínicas: neurosis, psicosis y perversión, es un instrumento clínico fundamental frente a cualquier clasificación nosográfica que tiende a agrupar síntomas y trastornos, y a imposibilitar, precisamente, el diagnóstico.

En el DSM-IV, *Manual de clasificación de las enfermedades mentales de la salud* (OMS), de orientación terapéutica conductista, la neurosis no es definida como enfermedad mental, aunque incluye en este trastorno las enfermedades que se relacionan a continuación.

### ***Trastorno por ansiedad generalizada***

Se conoce también como ansiedad libre flotante, es una condición constante de displacer y de sentimientos aprensivos, que supone una sobre reacción al estrés normal, que no afectaría a una persona equilibrada.

### ***Crisis de angustia***

Se caracteriza por ataques de pánico que también se da en el trastorno anterior y que son episodios de aprensión aguda, imposible de sobrellevar, acompañados de síntomas físicos como palpitaciones cardiacas, transpiración copiosa, respiración entrecortada, temblores musculares, náuseas y desmayos (una persona que sufre un ataque de angustia se siente como si fuera a morir).

### ***Fobias***

Consiste en una respuesta de miedo desmedido ante un estímulo o ante situaciones que normalmente no se consideran peligrosas (por ejemplo, viajar en avión). Para diagnosticarse una fobia, el pánico debe ser lo suficientemente intenso y constante como para que interfiera en la vida normal del individuo. La reacción emocional varía desde el mero disgusto al pánico.

Por lo general, una persona que sufre de alguna fobia es consciente de que su miedo es irracional, pero es incapaz de controlarlo.

### ***Trastorno obsesivo-compulsivo***

Este trastorno consiste en la persistente intrusión de pensamientos o impulsos desagradables en la conciencia del individuo, y en las urgencias irresistibles (compulsiones) a desarrollar acciones o rituales para reducir la ansiedad consiguiente. Ambas características se suelen dar juntas en este trastorno; por ejemplo, una persona obsesionada con la idea de que su vivienda puede ser saqueada y su familia atacada, comprueba de forma constante que todas las ventanas y puertas estén cerradas, numerosas veces al día; otro caso típico es el de las personas que tienen la compulsión de lavarse las manos, constantemente.

### **Trastorno de angustia por separación**

Ocurre durante la infancia y consiste en un miedo irracional a estar separado de los padres. A menudo, los adultos que sufren de agorafobia (miedo a espacios públicos abiertos) han sufrido la angustia de separación cuando eran niños.

### ***Trastorno por estrés postraumático***

Este término se acuñó después de la guerra de Vietnam para describir los síntomas psico-patológicos experimentados por los veteranos de guerra cuando retornaban al hogar.

En la Primera Guerra Mundial se llamó *neurosis de guerra*, y en la Segunda Guerra Mundial, fatiga del combate. No obstante, este trastorno no es exclusivo de estas situaciones, ya que puede aparecer después de cualquier tipo de desastre, como un accidente aéreo o una catástrofe natural.

Los síntomas consisten en revivir los sucesos traumáticos, sufrir desarreglos del sueño (pesadillas e insomnio), padecer ansiedad, distanciarse de los entornos normales, y perder el interés por las actividades que se realizaban antes de que ocurriera el desastre.

### ***Personalidad múltiple***

Trastorno infrecuente en el que más de una personalidad coexiste en el mismo individuo. A menudo, una de las personalidades es inconsciente de lo que ocurre mientras la otra domina, por lo que aparecen periodos de amnesia. Este trastorno sigue a una experiencia infantil extremadamente traumática.

## ***Tratamiento de las neurosis***

Las neurosis pueden ser tratadas mediante el psicoanálisis, la psicoterapia o la modificación de conducta (especialmente, en el caso de las fobias y de los trastornos obsesivo-compulsivos). En este tipo de trastornos, la medicación suele ser solo un medio complementario para reducir los niveles de ansiedad, como la relajación o la hipnosis. Muchas de las neurosis responden bien al tratamiento y sus efectos perturbadores sobre el individuo se logran atenuar en gran medida.

### **Ansiedad**

Temor anticipado de un peligro futuro, cuyo origen es desconocido o no se reconoce.

El rasgo central de la ansiedad es el intenso malestar mental, el sentimiento que tiene el sujeto de que no va a ser capaz de controlar los sucesos futuros. La persona tiende a centrarse solo en el presente y a abordar las tareas de una en una. Los síntomas físicos son tensión muscular, sudor en las palmas de las manos, molestias estomacales, respiración entrecortada, sensación de desmayo inminente y taquicardia.

Hasta finales del siglo XIX, la ansiedad extrema se atribuía, de forma errónea y rutinaria, a trastornos respiratorios o cardíacos. Por aquel entonces, Sigmund Freud identificó la neurosis de angustia como un diagnóstico diferenciado. Freud creía que la angustia tenía su origen en los impulsos sexuales o agresivos de una persona, que resultan inaceptables a ella. La angustia actuaba como acción defensiva para reprimir o reconducir tales impulsos. Cuando los mecanismos de defensa inconscientes son insatisfactorios, aparece una reacción de angustia neurótica.

Los síntomas de la neurosis de angustia, descrita por el psicoanálisis, son similares al complejo sintomático que se denomina, genéricamente, ansiedad. Pero cuando los psicólogos y los médicos hablan de la ansiedad en general, no suelen implicar los mecanismos funcionales internos que Freud describió como neurosis de angustia.

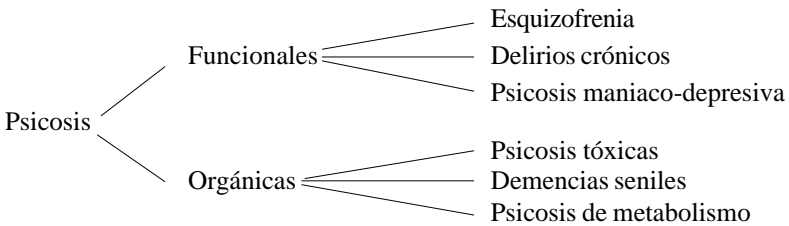
Los teóricos del aprendizaje ven la ansiedad desde otra perspectiva. Algunos creen que la ansiedad se aprende cuando los miedos innatos del individuo concurren con objetos y sucesos previamente neutrales. Por ejemplo, un niño que se asusta por un fuerte ruido cuando se entretiene con un juguete determinado puede asociar la ansiedad a este juguete. Otros teóricos del aprendizaje, por su parte, subrayan la importancia del

aprendizaje por imitación de modelos y el desarrollo de pautas de pensamiento específicas, favorecedoras de la ansiedad.

Los psiquiatras reconocen diversos trastornos mentales en los que la ansiedad es el principal problema, como son: los ataques de pánico o el trastorno de ansiedad generalizada. Los ataques de pánico ocurren, intermitentemente, mientras que la ansiedad generalizada es crónica. En las fobias y los trastornos obsesivo-compulsivos, el miedo se experimenta cuando se trata de dominar otros síntomas. Los trastornos de ansiedad son los trastornos mentales más comunes en los países occidentales. Además, hay evidencia de que el trastorno de ansiedad se da en más de un miembro de la misma familia. El tratamiento más común para la ansiedad es la combinación de: medicamentos, psicoterapia, modificación de conducta y otros tratamientos de apoyo, como las técnicas de relajación.

## Psicosis

Enfermedad mental que se caracteriza por la pérdida de contacto con la realidad y por la alteración de los vínculos con los demás. Hay varias clases de psicosis: la esquizofrenia, la psicosis maniaco-depresiva y los delirios. Véase enfermedades mentales.



## Esquizofrenia

Denominación común para un grupo de trastornos mentales con variada sintomatología. En un sentido literal, esquizofrenia significa “mente dividida”, sin embargo, a pesar de la concepción popular que se tiene de este trastorno, no se produce una disociación de la personalidad (el paciente no se comporta como dos personas distintas). La esquizofrenia empezó a entenderse como enfermedad diferente del resto de las psicosis a principios del siglo xx.

## **Síntomas**

Los síntomas de la esquizofrenia no aparecen de manera simultánea. Afectan a las áreas del pensamiento, las percepciones, los sentimientos, los movimientos y las relaciones interpersonales. Las alteraciones del pensamiento se traducen en la capacidad para establecer conexiones lógicas, o en la aparición de delirios. Las alucinaciones son la principal alteración de la percepción, y las más frecuentes son las auditivas: el paciente oye sus propios pensamientos en voz alta, o escucha voces imaginarias que le ordenan realizar ciertos actos, o realizan comentarios. Las reacciones emocionales son frías o inapropiadas. Las alteraciones del movimiento se manifiestan de forma catatónica, situación poco frecuente en la que el paciente mantiene una postura rígida durante largos períodos de tiempo; sin embargo, son más frecuentes los movimientos incongruentes reiterativos realizados de forma impulsiva. Las relaciones interpersonales se deterioran, progresivamente, ya que el paciente esquizofrénico tiende a ser introvertido.

Los primeros síntomas de la esquizofrenia suelen aparecer antes de la edad adulta: los primeros episodios acontecen durante la adolescencia o al principio de la edad adulta, y se continúan con episodios sucesivos. Se van deteriorando la capacidad laboral y las relaciones sociales, y el paciente es cada vez más dependiente de los demás. A la vez pueden manifestarse cualquiera de los síntomas indicados antes.

La degradación tan profunda que produce la esquizofrenia no puede ser descrita en términos de la simple enumeración de sus síntomas, pues se trata del trastorno mental más devastador. A pesar de que el discurso incoherente y el comportamiento extravagante pueden resultar cómicos, en ocasiones, existe un conflicto interior que es una fuente de tormento. El paciente vive con la angustia de ser incapaz de controlar sus propios pensamientos y de obedecer a unas órdenes que proceden del exterior, tiene una visión distorsionada de la realidad que le aísla de los demás. Todo ello hace de esta enfermedad uno de los procesos que más incapacita al individuo.

## **Causas**

Los científicos coinciden en que no existe una causa única de la esquizofrenia, sino que su aparición resulta de la combinación de factores biológicos, psicológicos y culturales, los mismos que configuran la personalidad en circunstancias normales. La incidencia de la esquizofrenia es de 0,03 a 0,12 % anual en la población mayor de 15 años. La prevalencia es

de 0,01 a 0,03 % en todo el mundo. La esquizofrenia tiene una cierta influencia familiar; así, los familiares cercanos de los pacientes esquizofrénicos tienen más riesgo de padecer este trastorno que la población en general. Mientras que el riesgo promedio de padecer esquizofrenia es de 1 %, se conoce que 10 % de los niños nacidos de padres esquizofrénicos desarrollan la enfermedad. Todavía no se sabe con certeza si ese elevado porcentaje se debe a la transmisión hereditaria de la enfermedad, o a las alteraciones psicológicas del niño educado por un progenitor con trastornos mentales acusados.

En los últimos años se ha demostrado que la esquizofrenia puede tener su origen en un defecto genético hereditario. Por ejemplo, entre los gemelos idénticos (que tienen los mismos genes), cuando uno de los dos es esquizofrénico, las posibilidades de que el otro presente el mismo trastorno es de 35 a 58 %. Aún se desconoce el factor que se transmite de forma hereditaria (una alteración biológica, un trastorno neurológico o un defecto enzimático); muchos científicos consideran que la herencia desempeña un papel variable como causa de la esquizofrenia, y que tiene mayor o menor influencia según los casos.

La investigación en el campo de la psicología ha puesto de manifiesto la relación de ciertos factores ambientales con la esquizofrenia.

Los trastornos de comunicación entre los distintos miembros de la familia pueden ser causantes de estos factores, aunque no se sabe hasta que punto esta alteración es la causa o la consecuencia de la esquizofrenia de un determinado miembro de la familia. La falta de organización de la vida diaria en un ambiente de pobreza también ha sido relevante.

La investigación neurológica ha aportado numerosos datos que ayudan a comprender las alteraciones propias de la esquizofrenia. Por ejemplo, la dopamina, uno de los neurotransmisores cerebrales (sustancias que actúan como mensajeros químicos), está presente en cantidades anormales en el cerebro de los pacientes con esquizofrenia.

### **Tratamiento**

El tratamiento más efectivo de los síntomas de los pacientes esquizofrénicos es la medicación anti-psicótica. Estos medicamentos empezaron a utilizarse a mediados de la década de los años cincuenta del pasado siglo, y gracias a ellos mejoran los síntomas más espectaculares, como es el pánico a la desintegración de la personalidad. Se emplean tanto en el tratamiento de los ataques agudos, como en la prevención de ataques sucesivos. Estos medicamentos tienen algunos inconvenientes, como son:



ciertos efectos secundarios (sequedad de boca, mareos) y otros a largo plazo.

Los psicofármacos no son eficaces en todos los esquizofrénicos. También se utiliza la psicoterapia en sus diferentes modalidades, como complemento a la medicación, para conseguir la adaptación del paciente al entorno social, su integración laboral o vocacional.

Algunos neurolépticos son eficaces en las manifestaciones positivas de las psicosis, es decir, en los síntomas agudos, como: alucinaciones delirios, excitación maníaca y agitación psicomotora.

### **Crisis psiquiátrica**

No es solo un acontecimiento médico, si lo fuera podría resolverse con intervención médica, se trata de un evento humano más complejo. En un primer momento, la intervención médico-sedativa es necesaria para bloquear los recorridos destructivos que se han creado, se trata de sedar el ansia con tranquilizantes o la agitación con neurolépticos, usando dosis elevadas cuando es necesario.

La crisis psiquiátrica es la alarma de la ruptura de un equilibrio entre la persona y su medio ambiente exterior, en ocasiones, es más una alerta social que un riesgo personal. Es una petición confusa de auxilio, porque la persona ya ha perdido la capacidad para expresar de forma correcta una solicitud o la esperanza de ser escuchada. Por tanto, es una señal que se debe aceptar para actuar, no tanto sobre ella, sino también sobre la situación que la provocó.

## **Alcoholismo**

### **Definición**

Es una enfermedad crónica producida por el consumo incontrolado de bebidas alcohólicas, lo cual interfiere en la salud física, social y(o) familiar, así como en las responsabilidades laborales. Jellinek, el médico que dio categoría nosográfica al alcoholismo, fue el autor de una definición abierta de toxicomanía al señalar que abarca todo uso de bebidas alcohólicas que cause daño de cualquier tipo al individuo, a la sociedad o a ambos.

### **Causas**

El alcoholismo es un tipo de drogodependencia. Hay dos tipos de dependencia en esta adicción: la física y la psicológica.

La dependencia física se revela por sí misma, cuando se interrumpe la ingesta de alcohol, con síntomas muy claros como la tolerancia, cada vez mayor, al alcohol y enfermedades asociadas a su consumo.

El efecto directo del alcohol en el sistema nervioso ocasiona depresión (como resultado de la disminución de la actividad), ansiedad, tensión e inhibiciones. Así, un pequeño nivel de alcohol dentro del cuerpo hace más lentas las reacciones, si la cantidad ingerida es moderada la concentración y el juicio empiezan a empeorar, pero en cantidades excesivas el alcohol produce intoxicación y envenenamiento.

El alcohol también afecta a otros sistemas: puede aparecer una irritación del tracto gastrointestinal con erosiones en las paredes del estómago debidas a las náuseas y los vómitos; las comidas no se absorben bien, y esto ocasiona deficiencias nutricionales en los alcohólicos de larga evolución, así como problemas en el hígado (cirrosis hepática).

El sistema cardiovascular se ve afectado por cardiopatías. Puede aparecer una alteración sexual causando disfunción en la erección del pene en el hombre y desaparición de la menstruación en la mujer. El consumo de alcohol durante el embarazo puede causar problemas en el desarrollo del feto, produciendo el llamado síndrome fetal del alcohol.

El desarrollo de la dependencia del alcohol puede ocurrir entre los 5 y 25 años, siguiendo una progresión. Primero se desarrolla la tolerancia al alcohol, esto ocurre en personas que son capaces de consumir una gran cantidad de alcohol antes de que se noten los efectos adversos; después surgen los *lapsus memoriae*; más tarde aparece la falta del control de beber, y la persona afectada no puede esperar a beber tan solo cuando le apetece.

Los problemas más serios de los bebedores son las complicaciones físicas y mentales. Algunas personas son capaces de conseguir un control sobre su dependencia en las fases tempranas, antes de la total pérdida del control.

No hay una causa definida del alcoholismo, pero hay factores que pueden desempeñar un papel en su desarrollo. Es más probable el desencadenamiento del alcoholismo en las personas con algún familiar alcohólico, que en otras que no lo tienen. No se conoce la razón, pero esta puede encontrarse en anomalías genéticas o bioquímicas.

Entre los factores psicológicos, se incluyen: la necesidad de consuelo para la ansiedad, conflictos en las relaciones personales, baja estima personal, etc.

Los factores sociales incluyen: la facilidad de consumo de alcohol, la aceptación social del consumo de alcohol, estilos de vida estresantes, etc.

La incidencia en la dependencia del alcohol está aumentando. Las estadísticas varían, pero en Europa 7 % de los adultos están afectados.

### **Prevención**

Hasta que las causas primarias del alcoholismo sean descubiertas, el problema no puede ser prevenido. De todas formas, los programas educativos sobre el alcohol dirigidos a niños, adolescentes y a sus familiares pueden ser de gran utilidad. Los hábitos sociales correctos son fundamentales para la prevención de su abuso.

### **Síntomas**

- Tolerancia a los efectos del alcohol.
- Necesidad diaria o frecuente de alcohol para su función diaria.
- Pérdida de control con incapacidad de interrumpir o reducir el consumo de alcohol.
- Bebedor solitario.
- Dar excusas para beber.
- Episodios de pérdida de memoria asociados al consumo de alcohol.
- Episodios de violencia asociados al consumo de alcohol.
- Deterioro en las relaciones sociales y familiares y en la responsabilidad laboral.
- Ausentismo laboral.
- Inexplicable mal genio.
- Conducta que tiende a esconder el alcoholismo.
- Hostilidad al hablar de la bebida.
- Negarse a la ingesta de alimento.
- Negar la apariencia física.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Vacilación por las mañanas.
- Dolor abdominal.
- Calambres.
- Entorpecimiento y temblores.
- Enrojecimiento de la cara y capilares dilatados (especialmente, en la nariz).
- Confusión.
- Temblores e incontroladas sacudidas del cuerpo.
- Cansancio y agitación.

- Insomnio.
- Pérdida de apetito e intolerancia a toda comida.
- Confusión.
- Alucinaciones.
- Taquicardia.
- Sudores.
- Convulsiones.
- Problemas en la lengua.
- Desvanecimiento.

### **Pronóstico**

El alcoholismo es un serio problema de salud en el ámbito mundial, tanto social como económico. Está implicado en más de la mitad de accidentes de tráfico y muertes accidentales. Un alto porcentaje de suicidios se cometen combinando el alcohol con otras sustancias, y hay muchas muertes relacionadas con el alcoholismo por las complicaciones relacionadas con la enfermedad. Los programas de tratamiento tienen diferentes resultados, pero muchas personas dependientes del alcohol alcanzan una completa recuperación, si tienen una real motivación para dejar de ingerir el alcohol; además, la familia desempeña un papel importante.

### **Complicaciones**

- Pancreatitis aguda y crónica.
- Cardiomiopatía alcohólica.
- Neuropatía alcohólica.
- Varices esofágicas sangrantes.
- Degeneración cerebral.
- Cirrosis hepática.
- Complicaciones de la abstinencia alcohólica.
- Depresión.
- Disfunción en las erecciones.
- Síndrome fetal alcohólico en los hijos de mujeres alcohólicas.
- Aumento de la presión arterial.
- Incremento en la incidencia del cáncer.
- Insomnio.
- Deficiencias nutricionales.
- Suicidio.
- Síndrome de Wernicke-Korsakoff.

## **Tratamiento**

El tratamiento de las personas con adicción al alcohol empieza por el reconocimiento del problema. El alcoholismo está asociado con la negación, lo que permite al paciente creer que no necesita tratamiento. La mayoría de las personas con dependencia del alcohol acceden al tratamiento bajo presión de otros. Es muy rara la aceptación voluntaria de la necesidad de tratamiento.

Es difícil conocer los mecanismos de defensa que han permitido seguir bebiendo a la persona con dependencia del alcohol y se requiere un enfrentamiento con la familia y personas allegadas.

Se debe convencer a la persona cuando está sobria, y no cuando está bebida o con resaca. Una vez que ha reconocido el problema, la abstinencia del alcohol es el único tratamiento. Además, hay programas de soporte, rehabilitación, seguimiento, etc.; no obstante, también suele ser necesario el tratamiento de la familia, porque el alcoholismo crea víctimas entre la gente allegada.

Los programas de rehabilitación están para ayudar a las personas afectadas, después de la desintoxicación, a mantenerse en la abstinencia de alcohol. Estos programas incluyen diversos consejos, soporte psicológico, cuidados de enfermería y cuidados médicos. La educación sanitaria sobre la enfermedad del alcoholismo y sus efectos es parte de la terapia. Muchos de los profesionales involucrados en estos programas de rehabilitación tienen que seguir programas de superación profesional en cuanto a esta temática.

## **El paciente psico-geriátrico**

El incremento mundial de la expectativa de vida como consecuencia del desarrollo social y científico-técnico, determina que el grupo de personas de más de 60 años aumente progresivamente en significación médico social, tanto en lo relativo a posibilitar la satisfacción de sus necesidades específicas para promover y mantener su salud, como en lo referente al enfrentamiento y solución de sus manifestaciones patológicas.

En nuestro país, la expectativa de vida alcanza, en la actualidad, los 76 años, cifra comparable a las reportadas en medios económicamente desarrollados; así, la proporción de personas mayores de 60 años en la población general de Cuba es de más de 20 %.

El anciano presenta características biopsicosociales específicas, muy diferentes a las evidenciadas en otras épocas de la vida y, de la misma

manera que la atención exitosa del niño requiere que se tengan en cuenta sus diferencias con el adulto, se debe valorar que el tratamiento adecuado del anciano es imposible sin un conocimiento básico de las especificidades de este grupo.

Los profesionales de la salud son los llamados a enfrentar en primera línea la demanda de atención preventivo-curativo-rehabilitadora del hombre en la tercera etapa de su vida, toda vez que los requisitos fundamentales para desarrollar con éxito esta tarea son la capacidad de ofrecer respeto y afecto, el conocimiento de las características del anciano y la proyección integral en el ejercicio de la medicina.

Es indiscutible que el bienestar en esta etapa de la vida depende, en gran parte, de la significación social conferida al anciano y del grado de satisfacción de sus necesidades de aceptación, amor, respeto, comprensión, participación, seguridad, autonomía y recreación.

Cuando estos requerimientos están cubiertos, el enfrentamiento a la realidad biológica de la involución senil es mucho más fácil y la vida en sus últimas etapas deviene experiencia agradable.

El estado de salud de los adultos mayores es el resultado de factores, como: condiciones de salud de la infancia, perfiles de riesgos conductuales (tabaquismo, alcoholismo, régimen alimentario, actividad física), así como uso y acceso a los servicios de salud.

Las posibilidades de alcanzar o de sobrepasar los niveles proyectados de esperanza de vida, y la calidad de vida que se tenga durante ese tiempo, dependen de las oportunidades y privaciones que se tuvieron durante la vida.

### **Atención psiquiátrica del anciano**

Debe destacarse la frecuente actitud fatalista ante las manifestaciones psico-patológicas que se evidencian durante la atención a pacientes con edades avanzadas, al considerar muchos profesionales, erróneamente, que todas las afecciones psíquicas del anciano son de tipo irreversible. Por una parte, es bueno destacar que en esta etapa de la vida pueden presentarse manifestaciones psico-patológicas de todas las categorías clínicas conocidas; por otra parte, existen afecciones con base orgánica cuya evaluación se afecta de forma notable por factores psico-sociales, que una vez resueltos modifican el cuadro clínico, sustancialmente. Este es el caso de las depresiones reactivas en terreno arteriosclerótico moderado, en las que se magnifica el síndrome demencial hasta entonces imperceptible desde el punto de vista clínico, pero con el tratamiento adecuado regresa a su nivel anterior una vez controlada la depresión.

Entre los recursos más efectivos para la prevención de manifestaciones psico-patológicas en el anciano, está garantizar un nivel de actividades adecuado mediante la orientación a la familia sobre su relevancia profiláctica.

El anciano es muy frágil ante las contingencias ambientales de tipo psico-social y también ante las noxas que actúan a nivel biológico, por lo que se puede atender, tanto por un cuadro reactivo ante la muerte de un ser querido, como por un estado de confusión secundario a una pielonefritis banal.

El anciano es muy sensible a los fármacos de efecto anticolinérgico y por ello, con frecuencia, presenta cuadros con toma de conciencia si se utilizan medicamentos como la atropina o el trihexifenidil (parkisonil).

Los cuadros afectivos endógenos en el anciano evolucionan en forma muy lábil, como consecuencia del frecuente sustrato orgánico y ello dificulta la estabilización del estado anímico, que cambia con facilidad de la manía a la depresión.

Las afecciones psíquicas del anciano se agudizan, frecuentemente, por la depresión, la hipocondría y la angustia, componentes explicables por los aspectos biopsicosociales antes valorados y por la apreciación más o menos consciente de la proximidad de la muerte.

Las manifestaciones orgánicas del anciano presentan notables fluctuaciones evolutivas determinadas por noxas superpuestas, que deben ser siempre exploradas y controladas.

En la actividad delirante del anciano se reflejan sus preocupaciones sobre la muerte, sus apreciaciones de rechazo familiar y el temor a la pérdida de sus pertenencias personales.

La inversión del ritmo del sueño, característica clínica determinante de serios problemas familiares, debe ser tratada mediante orientación familiar para garantizar la actividad diurna, y el argumento persuasivo de más peso para el paciente es que el “sueño nocturno es el que en verdad repone”.

El comienzo de los cuadros arterioscleróticos cerebrales se expresa en la clínica por manifestaciones depresivas, hipocondríacas u obsesivo-compulsivas.

Con bastante frecuencia, las ideas nihilistas del anciano se expresan por referencias de imposibilidad para comer, tragar, orinar, defecar o caminar, por lo que el profesional sospecha siempre el sustrato depresivo ante estas manifestaciones.

Los cuadros esquizofrénicos se modifican con la ancianidad, pues se atenúan las manifestaciones alucinatorio-delirantes y se incrementan las afectivas.

Las afecciones de organicidad, en sus primeras etapas, pueden ser valoradas por los familiares como conductas orientadas de forma voluntaria a crear conflictos; así, este enfoque determina serias afectaciones en la relación familiar con el paciente a quien frecuentemente califican de “histérico”.

El riesgo suicida en el grupo mayor de 60 años es muy elevado y triplica el evidenciado en otras edades. Este elemento debe ser siempre muy valorado.

Estudios realizados en Europa demuestran que un porcentaje de los ancianos hospitalizados en psiquiatría, lo hacen por manifestaciones psico-patológicas determinadas por intolerancia a psicofármacos.

El mejor fármaco de efecto hipnótico en el anciano es el nitrazepán, que si es necesario puede asociarse con la benadrilina o con el hidrato de cloral, en los casos más rebeldes, ya que el riesgo de adicción a este fármaco se reduce, notablemente, a esta edad.

La dosificación de los psicofármacos en los ancianos debe hacerse de acuerdo con la norma clásica de “comenzar despacio y seguir despacio”. Los efectos óptimos se alcanzan con dosis que representan la mitad o la tercera parte de las habituales en el adulto.

El temblor, síntoma frecuente en los ancianos, responde en forma significativa a los antihistamínicos, como la benadrilina.

El profesional, en su relación con el anciano, debe tener presente el alto significado que él tiene sobre el afecto, el respeto, la actitud atenta de escuchar, la exploración adecuada y las palabras que atenúen sus angustias hipocondríacas.

El anciano es dúctil a la psicoterapia, por lo que los recursos al alcance del médico y la enfermera pueden causar efectos sorprendentes cuando se logra una relación médico-enfermera-paciente positiva.

La polifarmacia es la más frecuente de las yatrogenias que se determinan durante la atención específica del anciano.

La valoración de la remisión al psiquiatra se hace en aquellos casos que impliquen riesgo suicida, que evidencien conductas psicóticas peligrosas para los convivientes o que presenten manifestaciones cuyo diagnóstico o tratamiento requiere asesoría especializada.

La jubilación en el anciano, cuando no es bien orientada en lo relativo a garantizar actividades sustitutivas del tiempo laboral, deviene noxa psico-social de relevancia en un alto porcentaje de casos.



## Diagnósticos de enfermería

### Abstinencia alcohólica

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con la vulnerabilidad personal.
- Alteración de la nutrición por defecto relacionada con malos hábitos dietéticos.
- Alteración del patrón del sueño relacionado con el efecto de sedantes, abstinencia alcohólica y ansiedad.
- Alteración de los procesos del pensamiento relacionado con *delirium tremens* potencial.
- Alteraciones senso-perceptivas: visuales, auditivas, cinestésicas, táctiles, olfatorias relacionadas con desequilibrio neuroquímico en el cerebro.
- Alto riesgo de violencia relacionado con la abstinencia alcohólica.
- Ansiedad relacionada con crisis circunstanciales, abstinencia.
- Déficit de conocimientos relacionado con enfermedad crónica o efecto del consumo de alcohol.

### Uso y abuso de drogas

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con crisis circunstanciales.
- Alteración de la nutrición por defecto relacionada con hábitos dietéticos deficientes.
- Alteración del patrón del sueño relacionado con los efectos de las drogas.
- Alteraciones senso-perceptivas específicas relacionadas con la intoxicación por drogas.
- Alto riesgo de lesión relacionado con alucinaciones, efectos de las drogas.
- Alto riesgo de violencia relacionado con la falta de control de los impulsos.
- Ansiedad relacionada con amenaza al auto-concepto, pérdida del control del consumo de drogas.
- No seguimiento del tratamiento relacionado con la negación de la enfermedad.

### Alcoholismo

- Afrontamiento familiar comprometido/disfuncional relacionado con problemas de co-dependencia.

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con el uso del alcohol para afrontar los acontecimientos de la vida.
- Aislamiento social relacionado con conducta social inaceptable, valores.
- Alteración de la nutrición por defecto relacionada con la anorexia.
- Alteración de la protección relacionada con malnutrición, privación de sueño.
- Alteración del patrón del sueño relacionada con irritabilidad, pesadillas, temblores.
- Alto riesgo de lesión relacionado con la alteración de las funciones senso-perceptivas.
- Alto riesgo de violencia relacionado con consumo de alcohol, conducta impulsiva, desorientación, deterioro de la capacidad de juicio.
- Ansiedad relacionada con la pérdida de control.
- Dificultad para el mantenimiento del hogar relacionado con déficit de memoria, fatiga.
- Impotencia relacionada con la adicción al alcohol.
- Trastorno de la autoestima relacionado con el fracaso en los acontecimientos de la vida.

### **Crisis**

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con la incapacidad para afrontar los cambios asociados.
- Impotencia relacionada con la falta de control sobre la vida.
- Sufrimiento espiritual relacionado con cuestionamientos a las creencias y los sistemas de valores.

### **Depresión**

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con el duelo disfuncional.
- Aislamiento social relacionado con el afrontamiento ineficaz.
- Alteración en el mantenimiento de la salud relacionado con una pérdida de la capacidad para emitir juicios adecuados en relación con la forma de obtener ayuda.
- Alto riesgo de violencia, auto-lesiones relacionadas con el estado de pánico.
- Autoestima, déficit crónico relacionado con las expectativas no satisfechas.

- Déficit de autocuidado específico relacionado con la depresión, deterioro cognitivo.
- Déficit de conocimiento relacionado con la falta de motivación para aprender nuevas habilidades de afrontamiento.
- Desesperanza relacionada con sentimiento de abandono, estrés prolongado.
- Disfunción sexual, relacionado con la pérdida de interés sexual.
- Duelo disfuncional relacionado con la incapacidad previa de resolución de un duelo anterior.
- Estreñimiento crónico relacionado con inactividad, disminución del aporte de líquidos.
- Fatiga relacionada con la demanda psicológica.

### **Esquizofrenia**

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con sistemas de soportes inadecuados, percepciones no realistas, alteración en los procesos del pensamiento, deterioro de la comunicación.
- Aislamiento social relacionado con desconfianza, regresión, pensamientos erróneos, temores reprimidos.
- Alteración de la nutrición por defecto relacionada con el temor de comer, falta de respuesta al hambre, desinterés por los alimentos.
- Alteración de los procesos familiares relacionada con la incapacidad para expresar los sentimientos, deterioro de la comunicación.
- Alteración del patrón del sueño relacionada con alteraciones sensoriales que contribuyen al temor y la ansiedad.
- Alteración en los procesos del pensamiento relacionada con las interpretaciones inapropiadas del entorno.
- Alto riesgo de sobreesfuerzo en el rol de cuidador relacionado con conductas extrañas del paciente, carácter crónico del trastorno.
- Alto riesgo de violencia, auto-lesiones o lesiones a otros relacionado con falta de confianza, pánico, alucinaciones, pensamientos delirantes.
- Ansiedad relacionada con conflictos inconscientes con la realidad.
- Déficit de actividades recreativas relacionado con el aislamiento social, posible regresión.
- Déficit de autocuidado relacionado con la pérdida de contacto con la realidad, percepción deteriorada.
- Deterioro de la interacción social relacionado con el deterioro de los patrones de comunicación, trastorno del auto-concepto, alteración en los procesos del pensamiento.

- Dificultad para el mantenimiento del hogar relacionado con el deterioro cognitivo y el funcionamiento emocional, sistema de soporte inadecuados.
- Temor relacionado con la alteración en el contacto con la realidad.
- Trastorno de la autoestima relacionado con el uso excesivo de mecanismos de defensa, proyección, negación, racionalización.
- Trastorno de la comunicación verbal relacionado con la psicosis, percepción inadecuada, engaños.

### **Insomnio**

- Alteración del patrón del sueño relacionado con alteraciones sensitivas, factores internos, factores externos.
- Ansiedad relacionada con la falta real o subjetiva de sueño.

### **Intento de suicidio**

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con la ira, duelo disfuncional.
- Aislamiento social relacionado con la incapacidad para establecer relaciones personales satisfactorias.
- Alto riesgo de violencia, auto-lesiones, relacionado con ideación suicida, sentimiento de desesperanza, inutilidad, falta de control de los impulsos, sentimiento de ira y hostilidad (contra sí mismo).
- Desesperanza relacionada con la pérdida real o subjetiva, abuso de sustancias, bajo auto-concepto, sistema de soporte inadecuado.
- Respuesta postraumática relacionada con el antecedente de un acontecimiento traumático, malos tratos, violación, incesto, guerra, tortura.
- Sentimiento espiritual relacionado con desesperanza, desesperación.
- Trastorno de la autoestima relacionado con sentimiento de culpa, falta de confianza, sentimiento de inutilidad y rechazo.

### **Malos tratos a niños**

- Aislamiento social impuesto por la familia relacionado con el temor a poner al descubierto la disfunción familiar y los malos tratos.
- Alteración de la nutrición por defecto relacionada con vigilancia inadecuada.
- Alteración del crecimiento y desarrollo, o sea, regresión frente a retraso relacionado con la disminución o ausencia de estímulos ambientales, vigilancia inadecuada.

- Alteración del patrón del sueño relacionada con hiper-vigilia, ansiedad.
- Alteración parenteral relacionada con el deterioro psicológico (malos tratos físicos y afectivos, abuso de sustancias, expectativas no realistas del niño).
- Alto riesgo de asfixia y aspiración relacionado con el biberón, niño desatendido.
- Alto riesgo de intoxicación relacionado con protección inadecuada, ausencia de precauciones de seguridad adecuada, acceso a sustancias peligrosas.
- Alto riesgo de traumatismo relacionado con precauciones inadecuadas, dificultades cognitivas o emocionales.
- Ansiedad o temor relacionado con la amenaza de castigo por mala conducta subjetiva.
- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con la alteración del estado nutricional, malos tratos físicos.
- Dolor relacionado con lesiones físicas.
- Respuesta postraumática relacionada con malos tratos físicos, incesto, violación.

### **Psicosis**

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con sistemas de soportes inadecuados (percepciones no realistas, alteración en los procesos de pensamiento, deterioro de la comunicación).
- Aislamiento social relacionado con desconfianza, regresión, pensamientos erróneos, temores reprimidos.
- Alteración de la nutrición por defecto relacionada con la falta de respuesta al hambre, desinterés por los alimentos.
- Alteración de los procesos familiares relacionada con la incapacidad para expresar los sentimientos, deterioro de la comunicación.
- Alteración del patrón del sueño relacionada con alteraciones sensoriales que contribuyen al temor y a la ansiedad.
- Alteración en el mantenimiento de la salud relacionada con el deterioro cognitivo, afrontamiento individual y familiar ineficaz.
- Alteración en los procesos del pensamiento relacionada con las interpretaciones inadecuadas del entorno.
- Alto riesgo de violencia, auto-lesiones o lesiones a otros relacionado con falta de confianza, pánico, alucinaciones, pensamientos delirantes.

- Ansiedad relacionada con conflictos inconscientes con la realidad.
- Déficit de autocuidado relacionado con la pérdida de contacto con la realidad, percepción deteriorada.
- Deterioro de la interacción social relacionado con el deterioro de los patrones de comunicación, trastorno del auto-concepto, alteración en los procesos del pensamiento.
- Dificultad para el mantenimiento del hogar relacionada con el deterioro cognitivo y el funcionamiento emocional, sistema de soporte inadecuado.
- Temor relacionado con la alteración en el contacto con la realidad.
- Trastorno de la autoestima relacionado con el uso excesivo de mecanismos de defensa, proyección, negación, racionalización.
- Trastorno de la comunicación verbal relacionado con la psicosis, percepción inadecuada, engaños.

### **Trastorno bipolar**

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con el duelo funcional.
- Aislamiento social relacionado con el afrontamiento ineficaz.
- Alteración en el mantenimiento de la salud relacionada con una pérdida de la capacidad para emitir juicios adecuados en relación con las formas de obtener ayuda.
- Autoestima, déficit crónico relacionado con expectativas no satisfechas repetidas.
- Déficit de autocuidado específico relacionado con depresión, deterioro cognitivo.
- Déficit de conocimientos relacionado con la falta de motivación para aprender nuevas habilidades de afrontamiento.
- Duelo disfuncional relacionado con la incapacidad previa de resolución de un duelo anterior.
- Fatiga relacionada con las demandas psicológicas.

### **Manía**

- Afrontamiento individual ineficaz relacionado con crisis circunstanciales.
- Alteración de la nutrición por defecto relacionada con la ausencia de tiempo y motivación para comer, movimiento constante.
- Alteración de los procesos familiares relacionada con la enfermedad de un miembro de la familia.

- Alteración del patrón del sueño relacionada con pensamientos ansiosos constantes.
- Alteración en el desempeño del rol relacionada con el deterioro de la interacción social.
- Alteración en los procesos de pensamiento relacionada con la manía.
- Alto riesgo de sobreesfuerzo en el rol de cuidador relacionado con el carácter impredecible de la enfermedad, cambios en el estado de ánimo.
- Alto riesgo de violencia (auto-lesiones o lesiones a otros) relacionado con alucinaciones externas, fantasías.
- Ansiedad relacionada con cambios en la función del rol.
- Manejo inefectivo del régimen terapéutico relacionado con la falta de soportes sociales.
- Negación ineficaz relacionada con el temor a ser incapaz de controlar la conducta.
- No seguir el tratamiento relacionado con la negación de la enfermedad.

## Bibliografía

- Barrientos, G.: "Conducta suicida", material de apoyo en maestría psiquiátrica social, La Habana, 1999.
- Caplan, G.: *Principios de psiquiatría preventiva*, Ed. Píados, Buenos Aires, 1980.
- Colectivo de autores: "Reorientación de la psiquiatría hacia la atención primaria", Taller Internacional, Cuba, 1995.
- : "Concepts of care", *Psychiatric Mental Health Nursing*, Philadelphia, 1995.
- : "Pediatria III. Enfermería médico quirúrgica", *Enciclopedia de Enfermería*, 1998.
- : *Auto cuidado en salud mental*, OPS, Washington DC, 1999.
- : *Trastornos mentales*, Ed. Iberoamericana, Madrid, 2000.
- : *Alcoholismo*, Ed. Panamericana, Caracas, 2000.
- De Bruner y Sudarth: *Enfermería médico quirúrgica*, 8. ed., vols. I y II, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, 1998.
- Du, G.: *Tratado de enfermería práctica*, 4. ed., Ed. Interamericana, México, 1991.
- Fernández, R., M. Rodríguez y M. Torres: *La comunicación una herramienta imprescindible en el trabajo diario*, col. "Para la Vida", Ed. Pueblo y Educación, Centro Nacional de Promoción y Educación para la Salud, La Habana, 1996.
- Fromm, E.: *El miedo a la libertad*, Ed. Piados, Barcelona, 1988.
- García Viveros, M.: "Humanismo, mujer, familia y sociedad", VIII Simposio Internacional, México DF, 1996.
- Gispert, C.: *Moebys Medical, Nursing and Allied Health Dictionary*, 4. ed., Ed. Océano, 1999.

- Jellinex, E.: *The disease concept of alcoholism*, Ed. New Haven, 1960.
- Labrador, F. y M. Crispo: *Estrés y trastornos psicossomáticos*, Ed. Endema, Madrid, 1996.
- Lazarus, R. y S. Folkman: *Estrés y procesos cognitivos*, Ed. Martínez Roca, Barcelona, 1986.
- León, M.: *Salud mental comunitaria*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1999.
- López Guinard, H. y otros: *Psiquiatría*, t. I, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1986.
- Mejías Lizanco, F. y M. D. Serrano Parra: *Enfermería psiquiátrica y salud mental*, Ed. Chague, Argentina, 2000.
- NANDA: "Categorías diagnósticas", *Diagnósticos de enfermería*, Ed. Mosby Doyma, Madrid, 1996.
- Pascuales, E.: *Manual del operador en salud mental*, Ed. Cooperación al Desarrollo, Italia, 2000.
- Peplau, H. E.: *Relaciones interpersonales en enfermería*, Ed. Salvat, Barcelona, 1990.
- Valdés Mier: *Psicogeriatría*, Ed. Ciencias Médicas, La Habana, 1997.



## Capítulo 5

# Atención de enfermería en el paciente geriátrico

*Lic. Caridad Llanes Betancourt*

*Lic. Rosa Morfi Samper*

### Epidemiología y demografía del envejecimiento

La demografía es la ciencia que estudia el tamaño, la distribución geográfica, la composición de la población, sus variaciones y causas, siendo los hechos vitales (mortalidad, fecundidad, migraciones) su objetivo principal de estudio.

El estudio de la edad y el sexo refleja la estructura poblacional y su representación gráfica se denomina *pirámide poblacional*, que se representa en forma de histogramas mediante la distribución de la edad y el sexo de una población concreta; así, en el eje de ordenadas se representa la edad, situándose por consenso al lado izquierdo el sexo masculino y al lado derecho el sexo femenino. Para diferenciar dos tipologías extremas de población se toman como referencia las pirámides poblacionales:

- Poblaciones cuya pirámide representa una base ancha y una rápida disminución hacia la cúspide. Son de alta natalidad y mortalidad. Este tipo de población se denomina población joven, y representa cerca de 45 % del total de la población en edades menores de 20 años. Este comportamiento está asociado a países no desarrollados industrialmente (pirámide tipo pagoda).
- Poblaciones cuya pirámide tiene una base ancha y un ensanchamiento en la cúspide. Este tipo de pirámides representa a una población envejecida, caracterizada por una baja natalidad y mortalidad. En estas poblaciones, 25 % se encuentra en edades menores de 20 años,

y corresponde a países desarrollados industrialmente (pirámide tipo ánfora).

En los dos tipos anteriores se sitúan las poblaciones en proceso de envejecimiento, en las cuales la mortalidad y la natalidad han comenzado su ritmo descendente (pirámide tipo campana).

En las poblaciones jóvenes, la población mayor de 65 años es menor de 8 %, en los países en transición entre 8 y 13 %, mientras que en los países con personas envejecidas es más de 13 %.

Se entiende por envejecimiento poblacional el aumento en la población de personas de edad avanzada con respecto al total de la población.

La edad de las poblaciones es un dato de gran significación, pues limita e influye en la participación de la población en la mayoría de los hechos vitales (producción, economía, riesgo de enfermedad e incapacidad).

En el campo de la gerontología adquiere gran importancia el denominado envejecimiento del envejecimiento, que consiste en el aumento del grupo de edad avanzada con respecto a la población envejecida. La frontera entre los “viejos jóvenes” y los “viejos viejos”, se sitúa para algunos autores en los 75 años, mientras que para los “viejos viejos” está por encima de los 80 años.

### **Envejecimiento de las poblaciones**

El envejecimiento de una población es el aumento de proporción de personas mayores de 65 años en relación con el resto de la población. Es decir, preponderancia de la tercera edad sobre los demás.

Este envejecimiento se traduce en un índice, lo cual significa que no siempre que aumenta el número de ancianos la población envejece. Pueden aumentar también en mayor proporción otros grupos de edades y, por tanto, la población no envejece. Por el contrario, la disminución de los grupos de la primera y segunda edad hace que la población envejezca.

Existen diversos factores que influyen en el envejecimiento de una población. Estos son los más importantes:

1. Disminución de la natalidad.
2. Aumento de la mortalidad infantil.
3. Acontecimientos históricos (grandes conflagraciones o catástrofes, que hacen aumentar la mortalidad y disminuir la natalidad, inmigración, etc.).

4. Reducción de la mortalidad en la edad media y en la tercera y, por consiguiente, el aumento en el pronóstico de vida.

En los últimos años, la población mundial está envejeciendo. En 1970 existían en el mundo cerca de trescientos millones de personas mayores de 60 años y unos doscientos cincuenta millones mayores de 65, lo que supone 8 % y 7 %, respectivamente. En el año 2000 la cifra de personas mayores casi se duplica y la proporción pasó a 8 ó 9 %.

No todas las regiones del mundo envejecen por igual. El índice de envejecimiento está en relación inversa con el grado de desarrollo de un país. En los países muy desarrollados este índice sobrepasa 12 % y en algunos llega a 14 y 16 %.

Cuando un país tiene menos de 5 % de personas mayores de 65 años se considera una población joven. Si es de 5 a 10 % es una población de tipo mediano, pero si supera 10 % constituye una población envejecida.

Es importante conocer el índice de envejecimiento de una población, puesto esto implica factores económicos, sociales, culturales y políticos.

### **Esperanza de vida y duración de la vida**

Esperanza de vida y duración de la vida son dos conceptos diferentes. Es importante que la enfermera sea capaz de diferenciarlos.

La *duración de la vida* es el promedio de edad hasta el cual puede vivir una persona si estuviera totalmente libre de enfermedad o accidente, el número potencial de años que un miembro de la especie puede vivir.

Para el hombre se ha valorado en 110 a 115 años con algunas estimaciones tan altas como de 130 años. Existen factores inherentes en la definición de duración de la vida que hacen difícil alcanzar los límites superiores. Factores ambientales, como la calidad del agua y la polución química, son tan importantes a la hora de determinar la duración de la vida como la incidencia de enfermedades.

La *esperanza de vida* es el número de años que un individuo en concreto puede esperar vivir, calculado sobre la base de la edad con una variación sexual, raza y factores que prevalezcan en el país de la persona, por ejemplo, mortalidad infantil, guerras y enfermedades.

El promedio de esperanza de vida para los americanos es de 75 años (*Centers for Disease Control*, 1990). Estados Unidos ocupa el lugar 17 en esperanza de vida entre 33 países. Japón tiene la esperanza de vida más alta (79,9 años), Hungría tiene la más baja (67,7 años) y Rusia la siguiente más baja (69,8 años).

A los 65 años es la edad en que a uno se le considera viejo. Se ha seleccionado la edad de 70 años y la palabra anciano para definir a la persona de edad avanzada, por lo que se ha definido al “anciano joven” como de 65 a 74 años, “al anciano medio “ como de 75 a 84 y al “anciano viejo” como de 85 años o más.

### **Efectos de la esperanza de vida sobre la sociedad**

Los investigadores del *National Institute of Aging* y de la *University of Southern California* predicen que en 50 años, la esperanza de vida al nacer será ocho o diez veces mayor que las previsiones del *Census Bureau*. Según sus cálculos, basados en el descenso de mortalidad y los avances en medicina, las mujeres podrían esperar vivir hasta los 92 años en lugar de 83; los hombres hasta los 85,9 en lugar de 75 años. Esta predicción significaría que en el año 2040 podría haber veinte millones de personas más por encima de los 65 años de las que estima el gobierno, tres veces el nivel actual. Estas investigaciones también apuntan que nadie predijo el gran número de personas vivas mayores de 85 años en 1988.

### **Porcentaje de la población mayor de 65 años**

El porcentaje de la población de 65 años o más es de 12,4 %. Según el *Bureau of the Census* (1989), está previsto que la proporción de esta población permanezca de 13,1 % a 13,2 % entre 1995 y 2005, pero que aumente de forma intensa, hasta 22 % del total de la población, entre 2010 y 2030.

La población de raza blanca, desde 1990 crece más lentamente que antes, y en 40 años va a comenzar a declinar en comparación con los afroamericanos y otras razas, que tendrán una tasa de crecimiento mayor. Se estima que la población afroamericana aumente en 50 % hacia el 2030. Las poblaciones asiáticas y los habitantes de las islas del Pacífico se espera que se tripliquen hacia el 2040 (*Bureau of the Census*, 1989).

De entre los mayores de 65 años, el grupo de edad que crece más deprisa son los de 85 años y más.

### **Envejecimiento del mundo moderno**

El envejecimiento individual no es un fenómeno exclusivo de las sociedades modernas, pues ha estado presente en todas las etapas del desarrollo social y ha sido de interés para la filosofía, el arte y la medicina; sin em-

bargo, desde el pasado siglo ocurre una situación singular: más y más personas sobrepasan las barreras cronológicas que el hombre ha situado como etapa de vejez, lo que ha convertido al envejecimiento poblacional en un reto para las sociedades modernas. Esto, que es considerado como uno de los logros más importantes de la humanidad, se transforma en un problema si no se es capaz de brindar soluciones adecuadas a las consecuencias que se derivan.

Se ha definido el envejecimiento poblacional como: aumento progresivo de la proporción de personas de edad avanzada en una población determinada. Aunque las causas del envejecimiento poblacional son las mismas en todos los países, a través del tiempo estas han tenido un papel diferente en cada etapa.

No está claro todavía, en todos los medios, cuáles son las causas y el orden de importancia de estas, en el envejecimiento demográfico. La disminución de la natalidad y la fecundidad es la causa más importante, mientras que la disminución de la mortalidad aparece como factor de envejecimiento o no, en dependencia de cuál es el grupo de edades donde se produce esta disminución. Las migraciones son el tercer factor que influye; los flujos migratorios, tanto internos, como externos, pueden llevar a aumentar las proporciones de ancianos en una población determinada.

Desde el punto de vista demográfico se ha planteado que las poblaciones tienen solo dos alternativas, crecer o envejecer; este axioma, a pesar de su veracidad, debe ser considerado con cautela, sobre todo en el mundo moderno, porque a pesar de la gran mayoría de los países con alto índice de envejecimiento, existe todavía un crecimiento considerable de la población, sobre todo en los países en desarrollo. No obstante, la tendencia indudable en los esfuerzos sostenidos por el control del crecimiento de la población, conduce como forma directa al envejecimiento de ella.

Según datos de la ONU, en 1950 existían en el mundo doscientos millones de personas mayores de 60 años, pero ya en 1975 esta cifra alcanzó los trescientos cincuenta millones, las proyecciones demográficas indican que en el año 2025 habrá alrededor de mil doscientos millones de ancianos.

Quizás una de las características más relevantes de este proceso en el mundo actual es la rapidez con que se ha producido. Mientras que Francia necesitó casi dos siglos para duplicar la población anciana, en Cuba el mismo proceso ocurrió en menos de 40 años. Si a esto se añá-

den las diferencias que implica el nivel de desarrollo en los países donde se está produciendo este fenómeno, puede aquilatarse la repercusión socio-económica que el envejecimiento va a tener sobre ellos.

### **Envejecimiento en los países en desarrollo**

Para muchos todavía este fenómeno no es un problema del tercer mundo, sino algo propio de los países desarrollados. En realidad, hace ya más de un decenio se reconoce lo contrario. En 1950 existía igual proporción de personas de edad viviendo en países en desarrollo, pero en el año 2000, dos de cada tres ancianos viven en las zonas menos favorecidas, económicamente. En los próximos cuarenta años, ocho de los once países más envejecidos del mundo serán países en vías de desarrollo. Los pronósticos en relación con las tasas de crecimiento de la población general, permiten asegurar que el porcentaje de la población anciana se duplicará en los próximos años en estos países.

Por supuesto, no existe un incremento homogéneo del envejecimiento en los diferentes países, este no solo se puede diferenciar entre países desarrollados y en desarrollo, sino también entre estos últimos. Existe un aumento más acusado del envejecimiento en el Caribe (9,1 % de la población es mayor de 70 años), que en América Latina (6,9 %) o en Asia (7,6 %); pero en África la población mayor de 70 años solo alcanza 5,9 % del total. Sin embargo, si se comparan estos datos con otras regiones desarrolladas como Europa (16,8 %) o América del Norte (19,1 %), se pueden evaluar las diferencias importantes, también en ese aspecto, que existen entre el Norte y el Sur.

La diversidad del proceso también se produce en el ámbito de los países en las diferentes áreas geográficas; así, en el caso de América Latina y el Caribe estas diferencias pueden ser muy grandes, pues países como Barbados, Cuba, Argentina y Uruguay tienen más de 12 % de su población anciana, mientras que Haití, Bolivia y Guatemala apenas llegan a 6 %. Sin embargo, a pesar de lo diverso, el incremento absoluto y relativo de la proporción de los ancianos es una realidad, al parecer irreversible, en nuestro medio.

### ***Repercusión del envejecimiento en el tercer mundo***

Si se busca a fondo lo que los términos relativos pueden decir, como: los latentes problemas de la deuda externa, el inadecuado orden económico actual y la falta de integración económica eficaz, entonces el tercer mundo

debe enfrentar el envejecimiento de sus poblaciones con una ínfima parte de los recursos de los que cuentan los países desarrollados; además, esta transición demográfica en los países en desarrollo ha ocurrido muy rápido, lo que ha acentuado la dificultad de su manejo, pues deben responder a una diversidad prioridades y tienen grandes dificultades para cambiar el orden de estas de forma expedita.

Los programas de control de la natalidad con la consiguiente disminución de estas y la aplicación de programas sociales y sanitarios en algunos de estos países, han permitido un envejecimiento demográfico que no se correlaciona con una mejoría espectacular de la situación socio-económica.

Las personas de la tercera edad que viven en el Sur y, en especial, los que viven en América Latina, deben sumar a la pérdida de la capacidad de adaptación, que impone el envejecimiento, y a las particularidades que las enfermedades de la vejez conllevan, un medio ecológico y socio-económico hostil, al cual deben adaptarse o perecer.

El aumento galopante de la urbanización y la migración interna del campo a la ciudad de las generaciones más jóvenes, en busca de mejores empleos y oportunidades, empeoran el cuadro y hacen que cambien las estructuras tradicionales de la familia y sus posibilidades.

El resultado de estos factores y otros está ilustrado de forma clara en relación con los cuidados de la población anciana: lo que ancestralmente era brindado por la familia va siendo sustituido por el Estado y otras formas institucionales.

### **Envejecimiento de la población cubana**

Cuba es ya un ejemplo de país en desarrollo con un envejecimiento importante de su población, con una expectativa de vida al nacer de 75 años. Así, 14 % de los cubanos tienen 60 años o más, cifra que aumentará, según estimaciones, a 20,1 % en el año 2025. En términos relativos la proporción de ancianos en Cuba es superior a la de los países subdesarrollados, que es de 7 % en el año 2000 y superior a 10 % que tiene el mundo, y a 14 % que tendrá en el 2025.

El proceso de envejecimiento de la población cubana ocurre al inicio del pasado siglo cuando existían alrededor de 72 000 personas mayores de 60 años; sin embargo, en 1950 la cifra superaba las 425 000. En 1990, el país contaba con más de 1 200 000 ancianos, y para el año 2025 se esperan crecimientos superiores a los 4 000 000.

Con muy pocas excepciones, la población cubana ha mantenido una tasa de crecimiento anual moderada (tasa promedio anual de 1,15) y dos veces superior a la de la población total.

Desde el punto de vista demográfico, este proceso ha tenido varias explicaciones:

1. El factor clave del proceso durante el pasado siglo, ha sido una acelerada declinación de la fecundidad. La tasa global de fecundidad pasó de 5,76 hijos por mujer en 1919 a 3,61 en 1953, en 1970 fue de 1,88, mientras que en 1982 se registró el valor más bajo alcanzado por esta tasa con 1,67 hijos por mujer y una tasa bruta de reproducción de 0,78 por mujer, la cual se halla por debajo del nivel de reemplazo de la población, por lo que de mantenerse, según afirman los demógrafos, haría que la población total del país disminuyera.
2. La entrada al país de alrededor de un millón de inmigrantes en las tres primeras décadas siglo xx, contribuyó a que se alcanzara una tasa de crecimiento elevada entre 1919 y 1950 (2,31 %); no obstante, el impacto de este fenómeno disminuyó, en cierta medida, por el descenso posterior de la fecundidad.
3. La presencia en Cuba de más de unos 1 200 000 ancianos implica no solo un simple aumento de la proporción, sino que establece el aumento absoluto de un grupo social con características propias, que ha de considerarse como un logro social extraordinario, pero que a la vez implica un reto.

### ***Características de la población anciana en Cuba***

El envejecimiento no se ha comportado solo como un aumento de la cantidad absoluta y relativa de los ancianos, ha aumentado también la cantidad de años que han de vivir estos al arribar a la tercera edad.

La expectativa de vida geriátrica o expectativa de vida en Cuba ha aumentado sensiblemente; en 1950 esta era de 15,5 años y en menos de 40 años se elevó a 20,5 años, según datos de 1986. Los actuales niveles de envejecimiento de la población anciana son comparables con los más altos del mundo.

Se debe remarcar la expectativa de vida geriátrica de los hombres cubanos, la cual excede los 19,5 años, por 21,1 para las mujeres. El por qué la mortalidad masculina cubana es tan baja y no existen altas diferencias entre las expectativas de vida de hombres y mujeres es algo que ha sido muy observado y poco explicado.



El crecimiento de la población anciana no ha sido homogéneo, pues aparece un crecimiento relativo mayor en las zonas rurales que en las urbanas, así como una mayor proporción de ancianos en las provincias occidentales y centrales, que en las orientales.

Está claro que al producirse un aumento ostensible del envejecimiento, el peso relativo de la mortalidad en los mayores de sesenta años es mayor, pero después el propio desarrollo de condiciones de vida y de salud, provocan una disminución de la mortalidad también a estas edades. Cuba transita por esta etapa, donde se percibe una disminución sostenida de la mortalidad en este grupo a partir de los años ochenta.

En comparación con los jóvenes, las personas de edad padecen de forma proporcional más enfermedades crónicas y menos las agudas y breves. Utilizan más los servicios sociales de salud, pero la proporción en que lo hacen resulta afectada, más que para cualquier otro grupo, por la discapacidad, asequibilidad y accesibilidad de esos servicios.

Existen dificultades en el conocimiento exacto de la morbilidad de los principales problemas geriátricos; en esto ha influido la necesidad de un incremento en el conocimiento de estos problemas por parte de los médicos de familia, además de una mejora en los registros y estudios epidemiológicos sobre ellos.

## **Epidemiología del envejecimiento**

Las dimensiones del grupo de ancianos es motivo especial de estudio por los gobiernos de muchos países y, en especial, por Cuba.

En los años setenta comienzan a producirse cambios en el cuadro epidemiológico del país. Disminuye el componente infeccioso como causa de muerte y comienza un predominio acelerado de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), que conllevan al surgimiento del Programa de Atención Integral al Adulto.

En 1984, con el surgimiento de la Medicina General Integral y la introducción del Programa de Atención a la Familia, la atención al anciano se ve mejorada de forma notable.

Tanto la asistencia médica, como los programas de seguridad y asistencia social, que tradicionalmente han permitido satisfacer las demandas de este grupo poblacional, en la actualidad no son capaces de cubrir todas sus necesidades, lo que conlleva al surgimiento de nuevos modelos de atención que den respuesta a las particularidades del proceso salud-enfermedad del adulto mayor, que los convierte en los mayores consumi-

dores de servicios sociales y, entre ellos, de salud. Responder de forma oportuna a esas demandas significa, a largo plazo, no solo aumentar significativamente la calidad de vida de los ancianos, que es lo más importante, sino también disminuir el costo relativo de asistencia social y servicios de salud.

La problemática de una población envejecida es de difícil abordaje. La complejidad de los problemas que afectan a un anciano es concurso de varias disciplinas: medicina, psicología, enfermería, trabajo social y otros, para evaluarlos de forma real. Con frecuencia, su solución escapa de la intervención aislada del sector de la salud y precisa la participación de otros sectores de la sociedad.

El tránsito recorrido en el sistema de atención al anciano y las características actuales de este grupo de la población, demandan de una etapa cualitativa superior que se corresponda con sus exigencias y estado de salud, por lo que en 1996 se elaboró un nuevo Programa de Atención al Adulto Mayor, que abarca todos los niveles de atención y la participación de tres pilares fundamentales:

1. La estructura socio-política local.
2. El sistema de salud, seguridad y asistencia social en el anciano frágil.
3. Las personas de edad y sus organizaciones.

En la actualidad, se encuentra dentro de los cuatro programas priorizados del Ministerio de Salud Pública y se ubica en dos escalones básicos del nivel comunitario, apoyados por un tercer escalón perteneciente a la atención secundaria.

En este marco nace como necesidad en la Atención Primaria de Salud (APS), el Equipo Multidisciplinario de Atención Gerontológica (EMAG), el cual mediante sus funciones de evaluación, atención progresiva y coordinador de respuestas, brinda servicios al adulto mayor frágil o en estado de necesidad. El equipo del médico y la enfermera de la familia encuentra en él un apoyo para completar la atención y enfrentar la problemática de los ancianos. Su participación en el asesoramiento del Programa del Adulto Mayor, facilita el desarrollo de este, así como su control y evaluación.

## **Morbilidad**

Las enfermedades más frecuentes que presentan los ancianos van desde los reumatismos, hasta los problemas cardiovasculares y neurológicos.

Prevalencia de las enfermedades en los ancianos:

1. Reumatismos.
2. Hipertensión arterial.
3. Metabólicas.
4. Respiratorias.
5. Gastrointestinales.
6. Cardiovasculares.

### **Mortalidad**

Desde el punto de vista estadístico, las infecciones han dejado de figurar entre las primeras causas de mortalidad para los ancianos en los países desarrollados y en vías de desarrollo. En cambio, hoy los grandes problemas médicos son las enfermedades crónicas.

En los países desarrollados las tres cuartas partes de los fallecimientos se atribuyen a enfermedades cardiovasculares y cáncer.

Los factores de riesgo por cardiopatía isquémica también están asociados a la enfermedad en los viejos, aunque menos que en los jóvenes.

El cáncer es otra de las más importantes causas de muerte y aumenta con la edad hasta casi los 80 años, pero a partir de ahí es responsable, de manera proporcional, de menos causas de fallecimientos que a edades más jóvenes.

La enfermedad cerebro-vascular también se sitúa como una de las primeras causas de muerte, aunque existen diferencias entre las tasas de los distintos países.

Los accidentes, como caídas, incendios, accidente del tránsito y otros, también causan muertes en los ancianos.

### **Prevalencia de incapacidad**

La incapacidad viene definida por una serie de parámetros, como son: la marcha, la posibilidad de salir de casa, subir escaleras y, en definitiva, la independencia para las actividades de la vida diaria (AVD).

Se estima que 1 % de la población anciana está completamente inmovilizada, 6 % padece alteraciones en las AVD por lo que necesita continua ayuda, y hasta 10 % presenta incapacidad moderada. Las cifras se incrementan por encima de los 80 años.

La prevalencia de la discapacidad aumenta progresivamente con la edad, aunque la mayor parte de los ancianos son independientes y activos.

La discapacidad afecta más a las mujeres que a los hombres, pues los hombres tienen una esperanza de vida más corta, pero más activa.

A la hora de evaluar la capacidad para efectuar las actividades de la vida diaria, como se presenta en acápites posteriores, es conveniente y muy útil usar una escala que valore el deterioro funcional (índices de Katz, Barthel, Cruz Roja, etc.).

Este aumento de la incapacidad a medida que la población va envejeciendo ocasiona una pérdida sustancial de su independencia, condicionando de forma significativa su calidad de vida. Es aquí donde los planes de cuidado deben actuar en la población anciana, de modo que este instrumento sirva como elemento corrector de la pérdida de independencia.

### **Características de los problemas de salud en la vejez**

- El anciano a veces es el asiente de múltiples problemas de salud.
- En geriatría, la valoración y la terapéutica han de tener un carácter multidisciplinario.
- Los resultados esperados en las propuestas terapéuticas van a ser peores o más lentos, que en las personas jóvenes.
- A la hora de proponer objetivos asistenciales, se debe ser realista y nunca plantear “utopías terapéuticas”.

### **Investigaciones**

Se admite que existe una profunda necesidad de información acerca de los ancianos en cada país, pero muchas de estas preguntas están sin responder. La investigación permite la adquisición de nuevos conocimientos y da a conocer los cambios que ocurren en la realidad, que sirven para ajustar los programas de acción.

Las políticas, estrategias y programas regionales y locales para la promoción de la investigación son útiles para:

- Conocer el estado biológico, psicológico y social en que se encuentran los ancianos e identificar sus necesidades en el campo de la salud.
- Determinar la pertinencia, eficacia y eficiencia de las actividades que se llevan a cabo, con el fin de ratificar o rectificar su operación.
- Detectar modificaciones de la realidad que hagan necesarias nuevas acciones o la desaparición de las que se llevan a cabo.

Los objetivos finales de la investigación en el campo de la salud de los ancianos, son:

- Ofrecerles mejores opciones para alcanzar vida saludables, con un grado razonable de actividad que, de ser posible, sea productiva.
- Prolongar la vida independiente y de buena calidad de los ancianos y prepararlos para una muerte digna, al tiempo que se reafirma su papel como personas que contribuyen al bienestar colectivo.
- Disminuir la prevalencia o retrasar la aparición de algunas enfermedades o condiciones “incapacitantes” o “discapacitantes” y de las alteraciones propias del proceso de envejecimiento, por lo que resulta de vital importancia conocer las modificaciones anatómo-fisiológicas propias del proceso de envejecimiento.
- Disminuir la demanda actual y proyectada de la atención de salud para los ancianos, al tiempo que se controlan los gastos excesivos y se hace uso eficaz y eficiente de los recursos y materiales en actividades relevantes para el beneficio de los ancianos y quienes conviven con ellos.

Las modalidades de investigación que mejor se ajustan al interés de este grupo son las de investigación operacional o investigación acción, investigaciones en sistemas y servicios de salud, que se caracterizan por ofrecer soluciones concretas a problemas pertinentes, con la evaluación continua de su eficiencia y eficacia. Esto asegura la vinculación entre las investigaciones concretas que se lleven a cabo con los individuos y la comunidad, además de documentar la problemática encontrada, como fundamento para comparaciones futuras.

Algunas de las áreas que tienen prioridad para llevar a cabo investigaciones, que apoyen la promoción de la salud y el bienestar de los ancianos, son:

1. El diseño de instrumentos eficaces para identificar los factores que determinan el umbral de dependencia de los ancianos, con el fin de seleccionar a aquellos que requieren apoyo social y(o) médico.
2. El diseño de validación de instrumentos que midan, en personas menores de 60 años, los factores de riesgo que influyen sobre la cantidad y calidad de vida que tendrán al llegar a la ancianidad. Con el fin de propiciar cambios en sus estilos de vida, que tiendan a promover su salud y bienestar.
3. La identificación de las necesidades de formación de recursos humanos en enfermería gerontológica, para asegurar la salud, incluyendo los contenidos educacionales para su capacitación y adiestramiento.

4. La identificación de los elementos que requiere el equipo de salud para la prescripción y uso de medicamentos y(o) ayudas para los ancianos.
5. La elaboración o validación de sistemas que midan la capacidad sensorial y de comunicación global de los medicamentos de los ancianos y que puedan ser empleados dentro de la estrategia de la atención primaria de salud.
6. El reconocimiento de los recursos reales y potenciales con los que cuenta la comunidad para atender los problemas de los ancianos.
7. La identificación de la magnitud y naturaleza de los trastornos mentales de los ancianos, incluyendo la depresión y la demencia, así como otros elementos que faciliten su autonomía.
8. La búsqueda de técnicas novedosas y efectivas para influir sobre la adopción de estilos de vida adecuados en edades tempranas.

Es recomendable cuidar que los instrumentos empleados en las investigaciones se encuentren estandarizados, tanto desde el punto de vista de su contenido, como de su técnica de aplicación, con el fin de hacer estudios comparativos en el tiempo y en el espacio.

Los resultados de las investigaciones que se lleven a cabo deben ser empleados para adecuar los programas que se aplican en la cambiante realidad de la región y del país en cuestión, así como en los contextos socio-económico, político, cultural, demográfico y en los problemas específicos de salud.

## **El proceso de envejecimiento**

El envejecimiento o proceso normal de cambios relacionados con el paso del tiempo, se inicia con el nacimiento y continúa a lo largo de la vida dentro de la propia estructura social. La ancianidad es la fase final de la vida.

La definición de la ancianidad varía según el marco de referencia que se emplee. Los hijos consideran ancianos a sus progenitores de 32 años de edad, en tanto que para los padres de estos son aún jóvenes. El individuo activo y saludable de 65 años suele juzgar que la vejez se inicia a los 75 años.

El envejecimiento es un fenómeno universal deletéreo y endógeno, que comprende una reducción de la capacidad funcional, aumento de la movilidad y la mortalidad.

La estimación social del anciano ha ido cambiando a lo largo de la historia. No ha habido un único modo de comportamiento hacia el anciano.

no. Las actitudes ante la ancianidad están socialmente condicionadas y solo son inteligibles dentro de la propia estructura social.

Al analizar etimológicamente el término *gerontología*, este proviene del griego *gerón*, viejo y *logos*, estudio, por tanto, es la ciencia que estudia el envejecimiento en todos sus aspectos. Parece que el término *gerontocracia*, con el que se describía en la Grecia Antigua al gobierno, que era controlado por los ancianos, pudiera haber sido el término precursor.

Los espartanos capitalizaban la experiencia de los ancianos; los gerontos eran un consejo de 28 hombres que pasaban de los 60 años y que controlaban el gobierno de la Ciudad Estado.

En la actualidad, la gerontología es definida como la ciencia multidisciplinaria que estudia el proceso de envejecimiento y la etapa de la vejez, cuenta con diferentes campos de aplicación, en los que participan especialistas de múltiples ramas de las ciencias biológicas y médicas, psicológicas y sociológicas, que tienen como objetivo común tratar de mejorar la calidad de vida de las personas ancianas.

El término *geriatria* es derivado del griego *gerón*, viejo e *iatrikos*, tratamiento médico, el cual fue aparece en la obra de Ignatz Leo Nascher: *Geriatría, las enfermedades de los ancianos y su tratamiento*, publicada en 1909 por la Academia de Ciencias de Nueva York.

La geriatria es una rama de la gerontología y la medicina, que se ocupa de los elementos clínicos, terapéuticos y preventivos en la enfermedad de los ancianos, lo que la hace una ciencia aplicada, que se ocupa de la asistencia integral a estas personas.

El Comité para la Historia de la Gerontología, creado en 1960 por la Asociación Internacional de Gerontología, conserva trabajos sobre el envejecimiento, como el de E. Freeman en su obra *El envejecimiento, su historia y literatura*, que describe nueve períodos en el conocimiento científico de la vejez durante los 5 000 años que le antecedieron, donde se muestra cómo la preocupación por la muerte precede a la preocupación por el envejecimiento.

Una de las primeras publicaciones que se reconoce sobre esta materia, fue editada en 1236 por Roger Bacon, con el título: *La cura de la vejez y la preservación de la juventud*.

El estudio académico de las personas ancianas y del envejecimiento comienza con los trabajos biométricos de Adolphe Quetelet (1796-1874), el cual es considerado el primer gerontólogo de la historia.

A partir de las décadas de los años treinta y cuarenta, se desarrollan estudios más sistemáticos que han continuado hasta nuestros días, y esto

se hizo patente en la Asamblea Mundial sobre Envejecimiento de las Naciones Unidas celebrada en Viena, en 1982.

El desarrollo de la especialidad y la preocupación de las entidades gubernamentales o no sobre el tema ha sido muy importante en los últimos años en el tercer mundo, con un énfasis especial en la gerontología y geriatría de América Latina.

El envejecimiento de las poblaciones que durante años fuera problema exclusivo del mundo desarrollado, y que todavía para muchos es un fenómeno ajeno al tercer mundo, en realidad hace ya más de un decenio se reconoce como uno de los problemas al que nuestros países deben enfrentar.

Se calcula que en los próximos 40 años, ocho de los países más envejecidos del mundo pertenecen a los países en vías de desarrollo.

La Organización Mundial de la Salud, impulsada por el objetivo de sus países miembros de lograr la salud para todos en el año 2000, definió en el llamado "Principio de la Igualdad de los Derechos" de Alma Atá, lo siguiente: "La grave desigualdad existente en el estado de salud de la población, en especial entre los países en desarrollo y los desarrollados, así como dentro de cada país, es política, social y económicamente inaceptable y, por tanto, motivo de preocupación para todos los países".

La especialidad en nuestros países comienza a desarrollarse a finales de los años cincuenta, la cual se ha intensificado, sin duda, gracias al interés del fenómeno de envejecimiento en nuestra región. Colofón de este desarrollo ha sido la creación de la Federación de Sociedades de Gerontología y Geriatría de América Latina y del Comité Latinoamericano de la Asociación Internacional de Gerontología. En Cuba se encuentra el Centro Iberoamericano de la Tercera Edad, se desarrolla la especialidad de gerontología, cursos de adiestramiento, diplomados y maestrías con un enfoque multidisciplinario. Todo esto y la preocupación de nuestros países deben generar resultados beneficiosos para la tercera edad en América Latina.

## **Ética**

Se plantea que la estimación social del anciano ha ido decreciendo con el paso del tiempo, de modo que fue muy alta en las culturas primitivas y ha ido perdiendo su valor con el curso del tiempo, pues en la actualidad se observa que hay un evidente corrimiento de la estimación social hacia la juventud.



La *ética* es la ciencia que estudia la moral. Se manifiesta en el respeto a la existencia del ser humano, sus características y particularidades.

La pérdida de capacidades a lo largo de la vida se pone de manifiesto lenta y gradualmente, por lo que es un fenómeno que le ocurre a todos los seres humanos.

Al acto de valorar lo sustentan dos cargas: la objetividad y la subjetividad de la valoración y depende del punto de vista con que se observe, dentro de la formación económico-social y de la cultura de ese pueblo o país en el proceso de reconocimiento de la persona humana.

La ética es la teoría, mientras que la moral es la práctica. En el plano profesional, en las ciencias médicas, la ética y la moral social se adecuan a las características particulares; así, la ética médica es una manifestación de la ética general, pues es el conjunto de principios y normas que deben regir la conducta de los trabajadores de la salud encaminados a lograr la prevención y mejoramiento de la salud de las personas sanas y el tratamiento adecuado y la recuperación de las personas enfermas, dentro de un marco fraternal y humano.

El personal de la salud jerarquiza desde tiempos de Hipócrates dos principios fundamentales:

1. *Hacer el bien* (Principio de beneficencia). Este principio defiende que todos los actos que están orientados a hacer el bien estén justificados en sí mismos.
2. *No dañar* (Principio de la no maleficencia). Este principio defiende que ninguna acción de la persona debe ir orientada a hacer el mal. Evitar el daño a los pacientes.

Ambos componen el par dialéctico beneficencia-no maleficencia.

### **La ética de enfermería tradicional y la bioética**

La *ética de enfermería* es la adecuación de los principios éticos que rigen en la sociedad y en el ámbito de los profesionales de la salud a las características particulares de la profesión.

Desde el surgimiento de la enfermería como profesión, gracias a Florencia Nightingale, en la segunda mitad del siglo XIX, esta profesión incorporó dos principios éticos a su actuar:

- *La fidelidad al paciente*. Entendida como el cumplimiento de las obligaciones y compromisos adquiridos con el paciente sujeto a su cuidado, entre los cuales se encuentra guardar el secreto profesional acerca de las confidencias hechas por su paciente.

- *La veracidad.* Principio de obligatorio cumplimiento aun cuando pueda poner en situación difícil al propio profesional, como es el caso de admitir errores por acción u omisión.

En las relaciones enfermera-paciente, familia-comunidad, el principio de respeto al otro se expresa en el reconocimiento de la diferencia. Un ser humano no es igual a otro aunque tengan las mismas costumbres sociales, pertenezcan a la misma formación socio-económica y tengan la misma enfermedad. De igual modo, se puede decir que la misma persona en el curso del ciclo de evolución de su vida, en cada una de sus etapas, tiene características diferentes. Por ejemplo, el adulto joven no es igual al adulto de 40 años.

La enfermería es, sin duda, el área profesional del equipo de salud que más decidida y profundamente puede impactar en las personas de edad avanzada. De ahí que la ética profesional haya ido más allá de una frase en los círculos de enfermería. El concepto de los principios, la conducta correcta o incorrecta no es algo nuevo en enfermería, pero los cambios dentro de la profesión y del sistema que ofrece cuidados de salud, han elevado el significado de la ética en la práctica de enfermería.

Al inicio de la década de los setenta, el doctor Van Rensselaer Potter, oncólogo norteamericano, de la Universidad de Wisconsin, comunicaba al mundo su idea de contribuir a salvaguardar la vida humana y el medio frente a los avances científicos en biomedicina y biotecnología, aportando dos elementos nuevos en las reflexiones de carácter ético, especialmente relacionados con dos principios que incorpora la bioética: autonomía y justicia.

### ***Principio de autonomía***

Su concepto varía de acuerdo con las posiciones filosóficas que adopte, tanto el sujeto que la ejerce o defiende, como el que reconoce el referido derecho.

De ahí que autonomía pueda definirse como libertad de elección, derecho o capacidad de elegir por uno mismo, derecho a crear la propia posición moral, aceptar la responsabilidad de su actuar.

En sentido general, las diversas posiciones filosóficas de los estudiosos de la ética tradicional admiten que autonomía es una forma de libertad personal, donde lo individual determina el curso de la acción acorde a un plan elegido por sí mismo. Sin embargo, una cosa es ser autónomo y aceptar que los otros están actuando autónomamente, y otra es ser respetado como un agente autónomo y respetar la autonomía de los demás.

Resulta útil recordar que la libertad tiene límites, tanto para los filósofos materialistas (el límite lo establece el derecho de los otros a ejercer su libertad) y en correspondencia con esos límites se puede enfocar el análisis ético del problema en cuestión, como para los filósofos idealistas (el límite lo pone Dios).

Al analizar esta problemática se pone al profesional de la salud ante una categoría más abarcadora aún que la autonomía, que es la integridad del paciente, que incluye el respeto a su individualidad y a su derecho de libertad de opción; pero en este caso está obligado a reconocer la existencia de la integridad del paciente y también del profesional de la salud actuante, en este caso la enfermera, y que tanto la enfermera como el paciente son personas que tienen sus propios patrones morales, elaborados a partir de sus propias posiciones filosóficas.

En el caso de los pacientes, la expresión más diáfana del pleno ejercicio de la autonomía es el *consentimiento informado*, que coloca al paciente en el centro de la toma de decisiones, el cual consta de dos elementos fundamentales:

1. *La información.* ¿Qué quiere saber el paciente? y comprensión de la información (utilizar un lenguaje claro).
2. *El consentimiento.* Comprende dos aspectos: consentimiento voluntario (sin presiones autoritarias ni sobreprotecciones paternalistas) y competencia para el consentimiento (física y psicológicamente). Sin embargo, la primera justificación del consentimiento informado está en el principio de la autonomía. Hay un deber moral de obtener el consentimiento válido, porque la parte consentidora es una persona autónoma. No tiene el mismo significado el concepto de justicia en una sociedad socialista que en una sociedad capitalista y, dentro de esta última, no es igual en las sociedades que han elegido el modelo económico neoliberal.

### ***Principio de justicia***

Dar a cada cual lo que es suyo, lo merecido, lo propio, lo necesario y ello está vinculado, en primera instancia, con el proyecto social del modelo económico que impere en la sociedad que se analiza.

### **Principios éticos de la práctica profesional de la enfermera gerontóloga**

El término *enfermería gerontológica* fue definido en 1981 por la Asociación Norteamericana de Enfermeras (ANE), como la profesión que

abarca la promoción y mantenimiento de la salud, la prevención de las enfermedades y el fomento del autocuidado en los adultos mayores, dirigidos hacia la restauración y alcance de su óptimo grado de funcionamiento físico, psicológico y social; abarca también el control de las enfermedades y el ofrecimiento de comodidad y dignidad hasta la muerte. Los principios son:

1. *No maleficencia*. Este principio defiende que ninguna acción de la persona debe ir orientada a hacer el mal.
2. *Beneficencia*. Este principio defiende que todos los actos que están orientados a hacer el bien estén justificados en sí mismos.
3. *Fidelidad*. Es sinónimo de amor, respeto, compromiso. Ello significa ser fiel a los intereses de los pacientes que se atienden, por encima de cualquier otro interés, siempre que no interfieran con los derechos de otros. Es el cumplimiento de las obligaciones y compromisos contraídos con el paciente, sujeto a su cuidado, entre los cuales se encuentra el guardar el secreto profesional.
4. *Veracidad*. Vinculado con el ejercicio responsable de la profesión. Decir la verdad aunque esta coloque al profesional en una situación difícil al tener que admitir haber cometido un error.
5. *Autonomía*. Este principio defiende la libertad que tiene la persona para establecer sus propias normas, valores y tomar decisiones en cualesquiera de los ámbitos de su vida.
6. *Justicia*. Está relacionado con las leyes que la sociedad ha establecido y que son aplicables al conjunto de los sujetos sociales sin excepción, sobre todo en lo relacionado con la justicia distributiva.

Estos principios tomados, individualmente, pueden ser aceptados sin mayor problema. Sin embargo, las dificultades surgen cuando dos o más principios rivalizan entre ellos para conseguir el dominio de la práctica de enfermería.

Estas tensiones entre los diferentes principios éticos son más significativas en el cuidado de pacientes con demencia senil, tipo Alzheimer (DSTA), ya que son personas crónicamente deterioradas, con múltiples incapacidades y con una enfermedad prolongada (2 a 20 años) en su evolución.

### **Ética de la enfermería tradicional y bioética**

La ética de enfermería es la adecuación de los principios éticos que rigen en la sociedad y en el ámbito de los profesionales de la salud, vinculados a las características particulares de la profesión. Idealmente,

el sistema de valores individuales de la enfermera debe estar entrelazado con la profesión, la sociedad y sus pacientes.

### ***¿Cómo respetar la autonomía?***

La autonomía es una forma de libertad personal donde lo individual determina el curso de la acción acorde con un plan elegido por sí mismo, que incluye:

1. Respeto a la individualidad.
2. Derecho a la libertad de opción.

La enfermera debe hacer una valoración en la capacidad de decisión en los pacientes ancianos, diariamente, mediante el Proceso de Atención de Enfermería. Se debe recordar que la competencia es un hecho legal, mientras que la capacidad es una valoración de enfermería: para cada necesidad afectada no es un “todo o nada”.

Aunque los pacientes tengan limitaciones funcionales, pueden tener suficiente capacidad para tomar decisiones en relación con los asuntos terapéuticos. Por ejemplo, en un paciente portador de la enfermedad Alzheimer la pérdida de la autodeterminación no es completa, el individuo puede perder la memoria y decir “¿qué día es hoy?”, como consecuencia del deterioro cognoscitivo. Pero si refiere “tengo hambre”, es una necesidad fisiológica y se debe respetar.

No se puede considerar la competencia como un valor absoluto. Cada caso o situación requiere un determinado número de habilidades específicas, que pueden ser pertinentes y muy necesarias en unos casos y en otros no. Por ello cuando se buscan datos clínicos respecto a una posible incompetencia, siempre se debe hacer con una perspectiva determinada que viene dada por el contexto en el que se encuentra el paciente. ¿Es incompetente respecto a qué? Cuando la situación del paciente está muy deteriorada, como ocurre, por ejemplo, en las fases moderadas y severas en la enfermedad de Alzheimer (DSTA) y el paciente es claramente incompetente para tomar decisiones acerca de su tratamiento, se debe buscar un familiar o persona encargada de su cuidado (el papel del familiar-cuidador es esencial en la atención a los ancianos). El cuidado de estos pacientes es a menudo el centro de la existencia del cuidador, que modifica, de forma negativa, la calidad de sus vidas. Las decisiones pueden tener importantes repercusiones en aspectos económicos, sociales y emocionales de la vida de ambos: pacientes y cuidadores.

El principio de no maleficencia en un paciente con enfermedad de Alzheimer, por ejemplo, se refiere al *derecho de los pacientes a estar libres de medios de sujeción mecánica*, impuestos por razones de disciplina o de conveniencia y que no están indicados para el tratamiento de los síntomas recogidos en la historia clínica.

La sujeción mecánica no debe ser usada a menos que exista una clara documentación sobre la realización de importantes esfuerzos, para identificar y corregir factores tratables que causan o contribuyen al problema, o que los medios previos para evitar la sujeción mecánica hayan fracasado.

Los fisioterapeutas y terapeutas deben ser consultados. En cualquier caso, el paciente o el familiar debe consentir el uso de sujeción mecánica.

El principio de justicia se aplica al *dar a cada quién lo que es suyo, lo merecido, lo propio, lo necesario*.

Los pacientes deben recibir los cuidados y servicios necesarios para alcanzar o mantener el mayor nivel de bienestar físico, psíquico, mental y(o) psico-social, de acuerdo con una valoración exhaustiva y un plan de cuidados establecido.

### **Dilemas éticos en la práctica de enfermería gerontológica y toma de decisiones**

Cada día la práctica de enfermería comparte situaciones que pueden ocasionar conflictos entre los valores de las enfermeras y los sistemas exteriores que afectan sus decisiones, así como los derechos de los pacientes y las responsabilidades de las enfermeras hacia esos pacientes.

#### **Ejemplo**

Mientras trabajaba en un programa adelantado para llevar servicios a los ancianos de la comunidad, usted encontró al señor Pérez, de 68 años de edad, que abandonó su casa.

Él le pidió su opinión sobre los síntomas respiratorios que ha estado experimentando en los meses pasados. Reporta una tos crónica, hemoptisis y disnea. Se ve delgado y admite haber perdido peso. Refiere que fumaba, al menos, una cajetilla de cigarros al día durante 50 años. Sin embargo, él no tiene su conocimiento alterado, pero se resiste a regresar a su casa y recibir atención médica. Usted está convencido que sin intervención, no puede vivir mucho tiempo.

¿Respetaría usted el derecho del señor Pérez a tomar sus propias decisiones sobre su vida, aun si esas decisiones son contrarias a lo que es mejor para su salud y bienestar?

Conflictos como este implican las decisiones típicas que enfrentan las enfermeras cada día y para las que no encuentran respuestas fáciles.

Para una correcta toma de decisiones, la enfermera debe aplicar el método científico de enfermería, el Proceso de Atención de Enfermería, que la lleva por medio de la identificación de las necesidades afectadas a la identificación del problema y la confección del plan de cuidados, el cual tiene implícito los principios de la ética de enfermería.

Se debe ayudar a proteger y promover los derechos de cada paciente en el mantenimiento de la privacidad, en la ausencia de abusos, respetando todos sus derechos. El deterioro del envejecimiento puede limitar la comunicación y la autodeterminación. En este caso, familiares, cuidadores y trabajadores de la salud deben brindar calidad y asistencia médica.

El proceso de envejecimiento necesita ayuda y la enfermera se caracteriza por su humanidad, fiel cumplidora de los principios éticos que sustentan la práctica de enfermería.

## **La historia, el hombre y la longevidad**

Desde la época de la comunidad primitiva comenzó a preocupar a los hombres el misterio de la vida y la muerte, de la juventud y la vejez. De las civilizaciones más antiguas se conoce que los sabios chinos, el rey Salomón, el historiador griego Herodoto, los hindúes antiguos y la *Biblia*, planteaban que la duración natural de la vida era de 70 a 80 años.

El antiguo poeta Mimnervus (siglo VII a.n.e), lamentando en sus elegías el carácter transitorio de la vida humana, dice que la muerte alcanza al hombre a los 60 años. Solón, uno de los siete sabios griegos, considera que 80 años es el momento natural de la muerte.

En la Edad Media y el Renacimiento las ideas sobre la duración de la vida humana eran mucho menos optimistas. El Papa Inocencio III (1161-1216), considerado una figura de renombre en su tiempo, escribió en su libro, *Sobre el despreciable mundo y la miseria humana*, que “son pocos quienes alcanzan los 40 años y los sexagenarios representan excepciones”. El renombrado poeta francés del siglo XIV, Eustache Deschamps (1330-1414), en el libro *El espejo del matrimonio*, decía “las mujeres alcanzan la vejez a los 30 años y los hombres a los 50”, según él, 60 años era el límite de la vida humana, lo que no le impidió vivir hasta los 85 años. Hoy día, se estima que estas alteraciones funcionales progresivas, este creciente riesgo de enfermedades y de muerte,

no son únicamente la consecuencia de la suma de enfermedades y de las secuelas que estas dejan en el transcurso de la vida.

Existe un envejecimiento natural o normal y se conoce como envejecimiento intrínseco (del interior de la persona), su mecanismo es aún desconocido, porque cada especie tiene una longevidad distinta o ciclo vital máximo. Cada especie tiene una duración de vida característica, en el gato y el perro alrededor de 15 años, el ratón de 3 años y el hombre alrededor de 90 años.

Cada ser tiene un límite de vida dentro del sistema bioecológico de nuestro planeta; además, en el hombre, las condiciones sociales influyen de manera notable sobre su expectativa de vida.

Sin embargo, en épocas donde el promedio de vida era bajo, existían ancianos y longevos por selección natural. A pesar de ello y aún en nuestros tiempos, la mayoría de los ancianos no sobrepasa el siglo de edad, pocos son longevos (individuos de más de 100 años) y son raras las excepciones que sobrepasan los 100 años. Un japonés llegó a vivir 120 años de edad y murió en 1986 de neumonía (*National Institute on Aging*, 1993).

Desde la antigüedad se trató de encontrar una correlación entre el período de crecimiento y la duración de la vida. Esta hipótesis que ya había sido planteada por Aristóteles en relación con los venados, la sostuvo y desarrolló el famoso naturalista G. L. Buffon, en el siglo XVIII, que se basó en el número mágico siete y afirmó que la duración de la vida de los seres vivientes supera siete veces el período de su crecimiento. El filósofo francés J. P. Florence disminuyó el coeficiente a cinco y, considerando que el proceso de crecimiento del organismo humano termina a los 20 años, obtuvo la cifra de 100.

En sentido general, se puede decir que el límite superior esperado está entre los 95 y 100 años de vida. Esto concuerda con el criterio de que el animal es capaz de vivir cuatro o cinco veces el tiempo que se ha tomado en alcanzar su madurez reproductiva.

La problemática continúa. ¿Cuál es la duración de la vida humana? Cuando se tiene salud y el mundo sonrío, la muerte parece muy remota, se tiene una sensación de inmortalidad. “La muerte es para otros, no para nosotros”.

El proceso de envejecimiento es muy complejo, el cual implica en su evolución a la mayoría de las características genéticas y bioquímicas de un organismo; sin embargo, lo que no está claro es esa complejidad genética o bioquímica de los procesos que afectan la velocidad o el ritmo de envejecimiento. No obstante, al estimar cuán rápido se ha desarrollado



una característica dada en un primate, es posible estimar la complejidad genética y biológica implicada en la determinación de las características de esta especie en particular. Este enfoque evolutivo se ha tomado para estimar la complejidad genética y biológica de los procesos implicados en gobernar o normar la longevidad humana.

En el hombre hay una relación directa entre el ciclo vital de los padres y su descendencia.

Tanto es así, que se ha planteado que el ser humano puede esperar sobrepasar los 70 años, si la suma de la vida de sus padres y abuelos, sin tener en cuenta las muertes accidentales, sobrepasa los 400 años.

El progreso social determina, en gran medida, el éxito de los procesos; pero lo cierto es que no se ha logrado aumentar el tiempo de vida límite. Por estas razones, los teóricos de la genética creen que para entender el envejecimiento es preciso entender el “código” genético que determina nuestra longevidad.

Lo que sucede entre los seres humanos es que resulta difícil, si no imposible, diferenciar entre los factores genéticos y el estilo de vida e incluso el entorno.

Los padres y los hijos no solo tienen genes semejantes, sino que tienen una tendencia a nutrirse de la misma forma, a vivir en ambientes semejantes y a adoptar los mismos hábitos sanitarios.

Entonces tienen razón también los que reprochan a los estudios naturales, la omisión de los factores socioculturales, cuya importancia es indiscutible.

Los cambios extrínsecos del envejecimiento obedecen a influencias externas como contaminación del aire, exposición a la luz solar, trastornos o enfermedades. Estos factores que contribuyen al envejecimiento normal se eliminan o disminuyen mediante intervenciones eficaces de cuidados de salud.

Los científicos opinan que el perfeccionamiento de los medios socio-económicos y científico-técnicos permiten prolongar la duración de la vida humana, en 10 años, aproximadamente.

Las mayores esperanzas se depositan en el valor social (conjunto de medidas estatales, sociales, culturales y médicas).

Las estadísticas demuestran que si logran eliminar las enfermedades cardiovasculares, puede aumentar la duración promedio de la vida para un sexagenario en 8,8 años. La liquidación de los tumores, las infecciones y los accidentes daría un número de 1,5 años.

En resumen, existen dos características individuales del envejecimiento:

1. *Supervivencia selectiva*. Basada en las teorías genéticas (factor intrínseco).
2. *Desafío diferencial*. Relacionado con la esfera social y económica de cada individuo (factor extrínseco).

El propósito de la ciencia actual es mantener la vida del hombre en cierto nivel, estable y real, ampliar los lapsos de la vida individual y retrasar el momento en que aparecen las discapacidades en los ancianos.

Se ha tratado la longevidad como la expresión máxima del período de vida humano, pero este es solo un aspecto del problema.

El antiguo filósofo Séneca planteaba dos aforismos: “La fábula, como la vida, no se valora por la longitud sino por el contenido” y “La vida si se sabe utilizar es bastante larga”.

Estas observaciones coinciden con el objetivo de la gerontología, cuya tarea no es solo agregar más años a la vida, sino lo más importante agregar más vida a los años.

### **Cambios relacionados con la edad**

Los cambios celulares y extracelulares en la etapa de la vejez deterioran la apariencia y la función física. La disminución del número de células indica la variación del peso y volumen de los órganos con la edad, significa el decrecimiento del número de células, ya que el volumen medio de la célula de cada órgano no se modifica con la edad.

La capacidad del cuerpo para conservar la homeostasis disminuye progresivamente con el envejecimiento celular. Así, los sistemas orgánicos no funcionan con toda su eficacia a causa del déficit celular que debe ser suplido por las unidades que permanecen, mientras que las células resultan menos capaces de reemplazarse a sí mismas o no se reemplazan, como las neuronas. Se acumulan pigmentos, como la lipofucsina, que a la larga afectan las funciones celulares. En el entorno hístico aparece una disminución de la elasticidad y pérdida de agua intracelular.

Además, aparece un aumento del tejido adiposo y fibroso a expensas del tejido muscular, que se redistribuye desde los tejidos subcutáneos y las extremidades del tronco, esto da lugar a una falta de uniformidad en la distribución de la grasa corporal. La relación del tejido adiposo superficial en relación con el tejido adiposo profundo disminuye por reducción

del tejido superficial. Por ello, se comprueba que el tejido adiposo subcutáneo se desarrolla sobre el tronco, más que sobre las extremidades, hasta los 60 años en la mujer y los 70 años en el hombre.

Las modificaciones o envejecimiento del tejido conectivo “envuelve” las células y confiere a los órganos una parte de sus propiedades mecánicas. Fibras colágenas, resistentes, aumentando en cantidad y rigidez con la edad. Fibras elásticas que se fragmentan y rarifican con la edad. La elastina, a la cual las arterias y el pulmón debe su elasticidad, se hace menos flexible.

La repercusión de estas alteraciones del tejido conectivo se comprende bien si se recuerda que todas las células del organismo, excepto las sanguíneas, reciben el oxígeno y los elementos nutritivos y se liberan de sus desechos a través de él.

Los cambios seniles perturban estos recambios y contribuyen a producir un deterioro celular progresivo.

Así, se explica la precipitación del colágeno con acumulo de calcio y de colesterina, con formación de membranas, que impiden los intercambios nutritivos y provocan la atrofia de órganos y tejidos. Por lo tanto, el envejecimiento del tejido conectivo:

- Modifica las propiedades mecánicas, ocasionando que los tejidos se hagan rígidos y menos elásticos.
- Perturba la transferencia de los alimentos de la célula y de sus desechos entre los vasos y la célula.

El envejecimiento es un proceso de desgaste en parte por el mal funcionamiento de las células o por la falta de producción de células nuevas, que reemplazan a las muertas o defectuosas y ocasionan cambios en la forma y composición del cuerpo. Las personas ancianas se encogen, se disminuye el ancho de su espalda y aumenta la circunferencia torácica, el abdomen y el diámetro pélvico. La piel se torna delgada y arrugada. La masa corporal de apoyo disminuye (músculos) y la masa de grasa aumenta.

Características del envejecimiento celular:

1. Disminución del peso y volumen de órganos y tejidos.
2. Retardo en la división, diferenciación y crecimiento celular.
3. Disminución gradual del número total de células.
4. Pérdida de agua intracelular.
5. Aumento del tejido adiposo.

6. Disminución de la capacidad del cuerpo para preservar la homeostasis.
7. Acumulación de cuerpos pigmentados, como la lipofucsina, en el interior de las células.
8. Cambios:
  - a) El colágeno se hace más abundante y más rígido.
  - b) La elastina se hace menos flexible.
  - c) Perturba la transferencia de los alimentos de la célula y de sus desechos entre los vasos y la célula.

## **Modificaciones del sistema cardiovascular**

### **Envejecimiento del corazón y de los vasos**

El corazón sufre un proceso de atrofia y esclerosis y disminuye en peso y volumen. Los cambios que se producen con el transcurso de los años en el colágeno, se consideran la causa del incremento marcado del entrecruzamiento fibrilar en el corazón envejecido, lo que dificulta las contracciones del miocardio, que cada vez se torna más rígido.

La elasticidad de los vasos sanguíneos se reduce por el aumento de los depósitos de calcio y grasa en las paredes vasculares. La aorta aumenta su calibre y volumen, comportándose como un tubo rígido, con un flujo de sangre intermitente; la consecuencia es un vaciamiento más rápido y un aumento de velocidad de la onda pulsátil. Aparece rigidez en las válvulas por el engrosamiento y la pérdida de elasticidad. Se produce una esclerosis de los vasos arteriales medianos y pequeños, así como una reducción de la red capilar.

### ***Cambios en la capacidad funcional***

Los cambios estructurales, que son normales en el proceso de envejecimiento del aparato circulatorio, reducen la capacidad del funcionamiento de este:

1. La dinámica cardio-circulatoria está modificada; el mayor trabajo que realiza el corazón no solo se debe a la insuficiencia del fuelle aórtico, sino al aumento de las resistencias periféricas provocadas por la esclerosis de los vasos y la disminución de la red capilar, lo que ocasiona una disminución de la frecuencia cardiaca con variaciones en las características del pulso (ritmo, fuerza) y un aumento de la tensión arterial.

2. El desequilibrio hemodinámico también se manifiesta por la disminución de la tensión venosa y de la velocidad de circulación, produciéndose una mayor cesión de oxígeno a los tejidos y una pérdida de calor.
3. La disminución del metabolismo y la reducción de la proporción de calor corporal conducen, en situaciones normales, a una disminución de la temperatura.
4. El volumen de sangre que se expulsa a través del ventrículo izquierdo es el mismo, si el individuo está en reposo; sin embargo, el aumento de volumen producido por el ejercicio disminuye con la edad y el tiempo de recuperación del ritmo es más prolongado. Las modificaciones funcionales que sufre el corazón con el ejercicio físico son: aumento de la frecuencia cardiaca y de la contractilidad miocárdica e incremento de la eficacia de las contracciones y del volumen ventricular, ya que es más significativo el aumento de la tensión arterial que el de la frecuencia cardiaca.
5. La reducción de gasto cardíaco en el anciano ocasiona una disminución del riego sanguíneo hacia los diferentes órganos. Estas alteraciones en la distribución de la sangre, unidas al aumento de la resistencia periférica, son compensadas por el propio organismo con la variación del calibre vascular, por lo que se hace más lento el intercambio de nutrientes a través de la pared capilar.
6. Disminuye su reserva y capacidad de respuesta al estrés. El gasto cardíaco en reposo (frecuencia cardiaca por volumen sistólico) disminuye en un año hasta llegar cerca de 1 % después de los 20 años. En condiciones de estrés, tanto el gasto cardíaco máximo como la frecuencia cardiaca máxima disminuyen, anualmente.

## **Modificaciones del sistema respiratorio**

Los cambios del aparato respiratorio relacionados con el envejecimiento, que afectan la capacidad y la función pulmonar, abarcan: aumento del diámetro torácico antero posterior, aparición de la cifosis agravada por la osteoporosis y el aplastamiento vertebral, calcificación de cartílagos costales. La limitación del movimiento costal, la reducción de la eficacia de los músculos auxiliares de la respiración, la contracción de los músculos inspiratorios, el aumento de la rigidez pulmonar y la disminución del área de superficie alveolar contribuyen a disminuir la capacidad de distensión de la pared torácica y, por tanto, la función respiratoria, por lo que se sustituye la respiración torácica por la respiración abdominal.

El pulmón senil disminuye en peso y volumen, es cada vez más rígido y menos distensible, lo que produce un efecto de llenado parcial, aún en situaciones de reposo. Hay una reducción del número total de alveolos, que hace que se agranden los restantes y se dilaten los bronquiolos y conductos alveolares. A pesar de ello, no se producen cambios significativos en la capacidad total del pulmón.

Hay una alteración del parénquima pulmonar en relación con los intercambios gaseosos debido a la pérdida del número y el calibre de los capilares inter-alveolares, con disminución de la  $PO_2$  y afectación de la ventilación pulmonar y la difusión alveolo capilar.

La disminución de la capacidad muscular, de la actividad ciliar y del reflejo tusígeno reduce la eficacia de la tos, lo que dificulta la expulsión de secreciones y deja al anciano en situación de vulnerabilidad frente a infecciones respiratorias.

La utilización del oxígeno se reduce en situaciones de esfuerzo, sin aumentar significativamente la concentración en sangre venosa y arterial, lo que produce una deficiencia en el entorno tisular. La disnea después del ejercicio físico limita la capacidad de actividad, por ello es necesario planificar el ejercicio y las actividades que pueden fatigar al anciano, adaptándolas a sus limitaciones.

## **Modificaciones del sistema músculo-esquelético**

### **Envejecimiento óseo**

Son cambios muy evidentes en el anciano. La masa ósea disminuye y se desmineraliza, esta pérdida es superior en la mujer (25 % de la masa ósea) que en el hombre (12 %) y se conoce como osteoporosis senil o primaria. Las causas que la producen son: falta de movimiento, deficiente absorción e ingesta de calcio, pérdida excesiva de minerales y trastornos endocrinos, entre otras.

En sentido general hay una disminución de la talla, causada por el estrechamiento del espacio existente entre los discos vertebrales. Si se tiene en cuenta que la función de estos es la regulación o amortiguación de las fuerzas de compresión generadas por el peso corporal y la participación en los movimientos de flexión, inclinación y rotación, es fácil comprender la modificación en la silueta de la persona.

Aparece cifosis dorsal que altera la estática del tórax, para compensarla es frecuente la flexión de rodillas y cadera, aparentando mayor

longitud en los miembros superiores y el tronco. Hay una tendencia a inclinar la cabeza hacia delante, lo que hace que se reduzca la distancia occipito-humeral.

A pesar del aparente crecimiento de los miembros superiores, estos no modifican su longitud ni sufren alteraciones importantes. No ocurre así con los miembros inferiores, ya que los puntos articulares que presentan mayor presión y desgaste, suelen ser las rodillas y la articulación coxo-femoral; por ello se producen modificaciones en el eje mecánico de esta extremidad, desplazando el triángulo de sustentación corporal. Este cambio en la disposición ósea se ve reforzado por la insuficiencia muscular y, en consecuencia, se produce un giro del pie hacia fuera, lo que propicia la aparición de callosidades y se alteran el equilibrio corporal, la alineación y la marcha.

La osteoporosis senil debilita el macizo trocanterio y la zona del cuello femoral, extremando su fragilidad. Esta una de las causas más frecuentes de fractura en el anciano.

### **Envejecimiento muscular**

La pérdida gradual de la fuerza muscular es la característica más destacable del envejecimiento de los músculos. Hay una disminución de la masa muscular con incremento del tejido adiposo y el líquido intersticial.

Los cambios en la estructura muscular son muy complejos, pues hay una reducción significativa de la actividad. La duración entre la contracción y los períodos de relajación es mayor, y la tensión muscular disminuye.

El ejercicio físico contribuye a mejorar el funcionamiento y la eficacia muscular, por lo que es importante iniciarlo en edades tempranas y hacerlo de forma continuada.

### **Envejecimiento articular**

Las superficies articulares recubiertas de cartílago se deterioran; así, a medida que el tejido va erosionándose, las dos superficies óseas de la articulación quedan en contacto, lo que causa la aparición de dolor, crepitación y limitación de movimientos. El estrechamiento del espacio articular también se produce por la pérdida de agua del tejido cartilaginoso.

Otra forma de degeneración articular la constituye el crecimiento irregular del hueso en los bordes de la articulación, lo que da lugar a defor-

midades y compresión nerviosa a distintos niveles, dando paso a dolor localizado. En ocasiones, aparece una hiper elasticidad de los ligamentos provocada por una excesiva movilidad de algunas articulaciones.

Las modificaciones degenerativas del sistema músculo-esquelético son progresivas; sin embargo, tomar algunas medidas a lo largo de la vida, como la realización de ejercicios, la adopción de posturas correctas y asumir el hábito de andar favorecen la prevención o retardo en la aparición de estos problemas.

### **Características del envejecimiento músculo-esquelético**

#### *1. Envejecimiento óseo:*

- a) Disminución y desmineralización ósea.
- b) Disminución de la talla corporal.
- c) Cifosis dorsal.
- d) Reducción de la distancia occipito-humeral.
- e) Modificación del eje mecánico del miembro inferior.
- f) Desplazamiento del triángulo de sustentación corporal.
- g) Alteración del equilibrio corporal, alineación y marcha.

#### *2. Envejecimiento muscular:*

- a) Pérdida gradual de fuerza.
- b) Disminución de la masa muscular.
- c) Redistribución de la grasa total del organismo.
- d) Tensión muscular disminuida.

#### *3. Envejecimiento articular:*

- a) Deterioro de las superficies articulares.
- b) Deshidratación del tejido cartilaginoso.
- c) Crecimiento óseo irregular en los bordes de las articulaciones.

## **Modificaciones de la piel, cabello y uñas**

### **Envejecimiento de la piel**

Entre las funciones de la piel se encuentran: protección, regulación de la temperatura, recepción de estímulos sensoriales y excreción. El envejecimiento se acompaña de cambios intrínsecos y extrínsecos que afectan la función y el aspecto de la piel.

Las características fundamentales del envejecimiento de la piel son: la pérdida de la elasticidad y la deshidratación. La epidermis y la dermis se adelgazan, disminuye el número de fibras elásticas y la colágena se vuelve más rígida.



Así mismo, se reduce la cantidad de grasa subcutánea, ante todo en las extremidades. La pérdida de capilares en la piel origina un menor riego sanguíneo, junto con la falta de hidratación hacen que la piel tenga menos elasticidad, se arrugue y cuelgue, lo que da la sensación de colgar sobre los huesos, son habituales la aparición de un doble mentón y la caída de los párpados por la propia flaccidez de la piel. La repetición de un mismo gesto facial a lo largo de la vida, el clima y la exposición prolongada al sol, son algunos de los elementos que influyen en el envejecimiento dérmico.

Hay atrofia de las glándulas sudoríparas y sebáceas que proporcionan un aspecto seco a la piel y obstaculizan el proceso normal del sudor, disminuyendo el olor corporal; además, se reseca y se vuelve susceptible a irritaciones.

La piel del anciano está menos vascularizada, por lo que la cicatrización es más lenta. La coloración de la piel va cambiando y aparecen los pigmentos cutáneos que se distribuyen de forma regular y a manera de manchas que reciben el nombre de léntigo (especialmente en las manos y la cara); particularmente en áreas expuestas con anterioridad a la luz solar. Otra característica en la dermis de los ancianos la constituyen la proliferación de verrugas seniles, especialmente en las mujeres.

Estos cambios inter-tegumentos reducen la tolerancia a las temperaturas extremas y a la luz solar.

### **Envejecimiento del cabello**

En relación con el cabello hay una disminución del crecimiento del cabello y la ausencia de melanina en el folículo piloso es la causa de la falta de coloración.

Tanto la aparición de las canas, como el propio debilitamiento y caída del cabello son signos muy ligados, en general, a factores genéticos, cambios hormonales y predisposición racial. Los hombres suelen verse más afectados en número por la pérdida del cabello, que las mujeres. En contrapartida hay un aumento del vello facial más destacado en la mujer, mientras que en el hombre se hace más aparente a nivel del pabellón de la oreja, orificios nasales y cejas.

### **Envejecimiento en las uñas**

El sistema tegumentario demuestra que el crecimiento continúa durante el proceso de envejecimiento; un signo evidente lo constituye el creci-

miento de las uñas. Estas suelen ser más duras, especialmente, las de los pies y más espesas, por tanto, mucho más difíciles de cortar; al mismo tiempo aparecen estrías longitudinales por alteraciones de la matriz ungueal.

## **Modificaciones del aparato digestivo**

En el ámbito de la estructura anatómica del aparato digestivo, la mayoría de los ancianos suelen tener problemas en la boca por la pérdida de piezas dentarias y el estado general de la dentadura. La utilización de prótesis mal ajustadas, el mal estado de los dientes y la deshidratación de las encías, pueden ser motivos de aparición de dificultades en la masticación.

Los cambios más aparentes se producen en sus funciones, pues la disminución de la motilidad, la atrofia de la mucosa gástrica, la reducción del tono muscular de la pared abdominal y el descenso de la capacidad del estómago para producir ácido clorhídrico, generan en el anciano frecuentes dificultades digestivas. La disminución del tamaño y funcionalidad del hígado, la lentitud del vaciado vesicular y el espesamiento de la bilis contribuyen a aumentar estos inconvenientes. El intestino grueso está dominado por la tendencia general a la atrofia y la insuficiencia funcional, por lo que se destaca de forma relevante la disminución del peristaltismo.

La cantidad de saliva secretada es menor y su consistencia es más espesa, dificultando la dilución de los alimentos y contribuyendo a la sequedad bucal y a la pérdida de sensación gustativa.

Todos los factores mencionados influyen en la absorción intestinal y actúan, tanto sobre la velocidad del proceso digestivo, como sobre su eficacia.

## **Modificaciones del sistema urogenital**

Las modificaciones morfológicas del riñón durante el envejecimiento son similares a las que se observan en los demás órganos y sistemas; así, ocurre reducción de peso y volumen, y pérdida de capacidad en la concentración de orina. Hay una disminución del número de nefronas que puede llegar hasta 50 %, esclerosis de los glomérulos, dilatación de los túbulos contorneados y aumento del tejido intersticial. Se produce un debilitamiento del esfínter uretral, la vejiga pierde tono muscular, redu-

ciendo su capacidad y no hay vaciamiento total de esta, por lo que después de la micción queda un resto de orina (orina residual), lo que condiciona la frecuencia de aparición de infecciones y la necesidad de micción, frecuentemente.

En cuanto a la capacidad funcional, disminuye el filtrado glomerular, se reduce el flujo hemático y plasmático y aumenta la resistencia vascular.

Los órganos genitales aparecen también modificados:

1. *En la mujer:*

- a) Hay fragilidad y pérdida de vello púbico.
- b) La mucosa vaginal se seca y atrofia, disminuyendo su secreción, lo que facilita que aparezcan infecciones.
- c) La vulva, los labios menores y el clítoris disminuyen de tamaño, y se produce un acortamiento y estrechamiento de la vagina.
- d) Los ovarios disminuyen de tamaño.
- e) El moco cervical es espeso, escaso y celular.
- f) Los senos se vuelven flácidos a consecuencia de la atrofia de los tejidos y la falta de secreción hormonal.
- g) La función reproductora cesa en la menopausia.

2. *En el hombre:*

- a) Pérdida del vello púbico.
- b) La bolsa escrotal está distendida y su superficie es lisa.
- c) Hay reducción de tamaño y consistencia en los testículos.
- d) Se produce un aumento de tamaño de la próstata con disminución de sus secreciones.
- e) La función reproductora disminuye, gradualmente

La capacidad de respuesta sexual en el anciano está íntimamente ligada al grado de capacidad individual física y psíquica, así como a la situación social en que se encuentra. En el anciano sano el deseo y la capacidad sexual permanecen, pero la falta de lubricación natural puede hacer doloroso el coito, por lo que se debe orientar a la pareja el uso de lubricantes.

## **Modificaciones del sistema nervioso y órganos de los sentidos**

### **Sistema nervioso**

El cerebro disminuye de tamaño y peso, anatómicamente. La pérdida de funcionalidad neuronal a lo largo de la vida da lugar a manifestaciones características de disminución del tono muscular. La reducción del fun-

cionamiento celular es la causa de una degeneración progresiva de las fibras nerviosas y del aumento del tiempo de conducción nerviosa, que conlleva una lentitud generalizada de los movimientos. Se produce una variación asimétrica de los reflejos tendinosos profundos, que crea dificultades para la realización de movimientos coordinados o de alternancia rápida (falta de precisión).

Desde el punto de vista funcional hay una disminución generalizada de la sensibilidad (térmica, dolorosa, etc.). Aparece el temblor senil, más manifiesto en las extremidades, sin que implique incapacidad, necesariamente.

### **Órganos de los sentidos**

En general, el proceso de envejecimiento ocasiona una disminución de todos los sentidos.

*Vista.* La agudeza y amplitud del campo visual disminuye. Anatómicamente, hay una atrofia de la musculatura palpebral, con pérdida de elasticidad cutánea, lo que provoca la caída de los párpados (ptosis). Se produce un oscurecimiento de la piel alrededor de la órbita ocular, con la formación de bolsas debajo de los ojos y palidez de las conjuntivas. Aparece el “arco senil”, que consiste en el depósito de lípidos alrededor del iris en forma de círculo. La pupila disminuye de tamaño y su forma es irregular; esto hace que la respuesta pupilar frente a la luz sea más lenta y haya una falta de acomodación en la oscuridad. Aparece un agrandamiento del cristalino con la consecuente pérdida de acomodación para el enfoque de los objetos cercanos (presbiopía). Del mismo modo, se reduce el campo de visión periférica y existe una disminución en la habilidad para diferenciar los colores. La secreción lacrimal disminuye en calidad y cantidad.

*Oído.* Hay pérdida de agudeza auditiva (presbiacucia) como consecuencia de la degeneración del nervio auditivo y es más significativa en el sexo masculino. La capacidad de escuchar y comprender está directamente relacionada con la pérdida de reflejos, interés y atención (estado mental).

Ocurre un aumento de tamaño del pabellón de la oreja por alteraciones en el crecimiento del cartílago. Uno de los problemas más habituales es el depósito de cerumen en el oído, que en muchos casos es una de las causas principales del deterioro auditivo.

*Gusto y olfato.* Suele haber una disminución de las papilas gustativas y atrofia de la lengua, lo que conlleva una pérdida progresiva del sentido

del gusto, en especial del salado y el dulce. El sentido del olfato está debilitado por degeneración del nervio olfatorio. La nariz se ve aumentada de tamaño por el crecimiento continuo del cartílago, y en el varón se ve la proliferación de pelos rígidos y en mayor cantidad.

*Tacto.* Está disminuida la sensación táctil; así mismo, suele estar disminuida la sensibilidad térmica y dolorosa profunda.

## **Modificaciones del sistema endocrino**

La secreción hormonal disminuye con la edad. Hay dos elementos básicos que se deben considerar en esta disminución:

1. Descenso del nivel de producción hormonal.
2. Menor respuesta orgánica frente a esta secreción.

Hay que destacar una disminución importante de la tolerancia a la glucosa, provocada al parecer por la infrautilización de la insulina, lo que es preciso conocer a fin de descartar posibles diagnósticos de diabetes.

Con la atrofia del ovario, que se produce después de la menopausia, en la mujer no hay secreción de estrógenos, mientras que en el hombre se siguen generando por la corteza suprarrenal. Diferentes estudios han demostrado que el déficit de estrógenos que aparece en la mujer provoca cambios evidentes en el metabolismo del calcio con aumento de la resorción del hueso y, por tanto, su consiguiente pérdida, todo lo cual es más severo en los tres primeros años posteriores a la menopausia.

La otra secuela es la trombosis coronaria. Es conocido el papel del estrógeno y la testosterona en el metabolismo de proteínas, carbohidratos, lípidos, sangre y tejido conectivo, y su relación con la aterosclerosis. La disminución en los estrógenos, después de la menopausia, explica que la incidencia del infarto en la mujer alcance la del hombre en esa época.

En el hombre no existen hechos hormonales tan bien definidos y comparables con la menopausia femenina, pero sí está definido que su inicio es más tardío y tiene un desarrollo más lento; esto se atribuye, en parte, a la disminución de los efectos anabólicos proteicos de la testosterona, a lo que se suma el déficit de estrógenos.

## **Modificaciones del sistema inmunitario**

La respuesta inmune consiste en un grupo de sucesos secuenciales, controlados, que se inicia con la introducción de una sustancia antigénica en el organismo.

En general, hay una respuesta reducida frente a los estímulos antigénicos. Los anticuerpos naturales disminuyen, por lo que su respuesta es menor, lo que coloca al anciano en una situación de propensión a las infecciones. Parece cierto que el descenso de la inmunidad que se produce en el envejecimiento está relacionado con la alteración de las funciones de los linfocitos T.

Los linfocitos T provienen de células precursoras de la médula ósea, que emigran al timo durante la vida fetal y postnatal temprana. Los linfocitos T maduros constituyen entre 70 y 80 % del total de linfocitos en sangre periférica, fundamentalmente en el conducto torácico, ganglios linfáticos y células linfoides esplénicas. Las células T son las efectoras primarias de la inmunidad celular, con subgrupos que maduran y se transforman en células citotóxicas capaces de causar lisis de células extrañas o infectadas por virus. A la involución y atrofia del timo se le atribuyen las alteraciones de las funciones de los linfocitos T; esta alteración explicaría también la disminución en la producción de anticuerpos.

## **Modificaciones psíquicas**

El envejecimiento de las funciones psico-fisiológicas varía de un sujeto a otro y depende del entrenamiento durante la vida, el medio cultural en el que se haya desenvuelto, el nivel intelectual de la persona, así como la capacidad de estímulo del entorno.

Para valorar las modificaciones psíquicas hay que tener en cuenta los cambios en las estructuras cerebrales, anatómicas y fisiológicas del sistema nervioso y órganos de los sentidos, ya explicados; la modificación de las funciones cognitivas (inteligencia, memoria, resolución de problemas, creatividad y capacidad de reacción ante los estímulos), y finalmente los cambios que ocurren en el área afectiva: emoción, motivación y personalidad.

Investigaciones realizadas demuestran que a partir de los 30 años comienza un declive en las funciones intelectuales, que se acelera a partir de los 60 a 65 años.

En el ámbito de la inteligencia todo parece indicar que al inicio no se produce una disminución de la eficacia intelectual, aunque sí puede existir una reducción de la eficiencia que se constata en una pérdida de la capacidad para resolver problemas nuevos, lo que influye en la capacidad de aprendizaje.

La capacidad de dar respuestas rápidas y espontáneas está afectada en los procesos del pensamiento, pero si no se limita el tiempo, la capacidad para dar soluciones a los problemas disminuye poco.

La capacidad imaginativa y la creatividad se mantienen normales y en muchos casos hay períodos de florecimiento individual, de los que hay numerosos ejemplos a lo largo de la historia (Picasso, Miguel Ángel, Golda Meir, entre otros).

La motivación, la salud y la capacidad de ejecución son factores importantes que influyen en el aprendizaje. Muchos de los ancianos continúan aprendiendo y participando en diversas experiencias educativas.

La gerología, como rama de la gerontología, que se ocupa de establecer los principios y las regularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje en el adulto mayor, caracteriza esta modalidad educativa con objetivos y metas diferentes a las reconocidas para este proceso, tradicionalmente.

Esta novedosa forma de enseñanza se ajusta a los criterios más modernos en la transmisión del conocimiento, así como a la expresión de adaptación del desarrollo social al fenómeno de envejecimiento poblacional y, por tanto, la satisfacción de las necesidades de este grupo humano.

Lo más afectado en el anciano es la memoria; la evocación de los hechos pasados no es difícil, pero sí se dificulta la retención de sucesos recientes. La acentuación de este tipo de amnesia puede conducirlo a la pérdida de localización en el tiempo, es posible que tenga una respuesta en la búsqueda de explicaciones por las que se caracterizan.

La enfermera gerontóloga al aplicar su método profesional, el Proceso de Atención de Enfermería, puede desarrollar intervenciones independientes encaminadas a preservar la memoria, como: la estimulación continua del uso del intelecto; vinculación de nueva información; recurrir a indicaciones visuales, auditivas y otras de tipo sensorial; alentar al anciano para que use los espejuelos y prótesis auditivas; entre otras. Así, estas intervenciones pueden ayudar a mantener la memoria del anciano y mejorar su calidad de vida al mantenerlo integrado con la sociedad.

Puede sobrevenir labilidad emocional hasta llegar a la depresión. Hoy se relaciona con el medio y su participación social, así como el medio familiar y su influencia con el anciano.

La personalidad no se altera en el anciano sano. La expresión popular “se envejece tal como se ha vivido”, es la más clara afirmación. Sin embargo, disminuye su capacidad de adaptación; la causa puede ser el miedo a situaciones desconocidas por su limitación para resolverlas. El

anciano desea ante todo un entorno estable y conocido, que le ofrezca seguridad, pues él tiene un gran apego a las costumbres.

La imagen corporal puede afectarlos, por lo que se debe orientar la asistencia a los centros de belleza, ya que esto puede ayudar a elevar su autoestima.

## Cambios sociales en el adulto mayor

### Salud social

Este término de aceptación universal ha tenido múltiples connotaciones, entre otros factores, por la diferencia entre los distintos medios sociales. Algunos lo consideran como sinónimo de salud mental, en tanto a capacidad para relacionarse armoniosamente con los demás, poder vivir en sociedad, organizarse, crear y producir.

La salud social, definida como una dimensión de bienestar individual, implica: cómo son los vínculos de unos individuos con otros, cómo interactúa socialmente, con qué recursos cuenta, cuáles son sus vínculos con las instituciones sociales, cómo la finalidad de los cuidados médicos ha de ser la de reintegrar al individuo a una vida normal y productiva en sociedad, más que el enfoque biológico de las enfermedades.

Desde el punto de vista macro-social se destacan:

- *Pérdidas.* La desaparición física o espiritual, sea del cónyuge, hijos, amigos o familiares. Esta situación se acentúa cuando el sistema de apoyo social y familiar no es bueno y puede tener sentimientos de soledad.
- *Aislamiento.* Puede estar asociado con la pérdida de un familiar o con disfunciones familiares. La ausencia del contacto social puede incidir negativamente en el anciano por lo que es necesario ayudarlo a vencer ese estado.
- *Inadaptación a la jubilación.* Si no está preparado para la jubilación, el anciano pasa de una situación activa a otra pasiva, ello implica una inadaptación social.
- *Inactividad.* Puede llevar al adulto mayor a valoraciones negativas sobre su entorno y desarrollar sentimientos de frustración y dificultades en sus relaciones personales.
- *Insatisfacción con actividades cotidianas.* Cuando el anciano está descontento con las actividades cotidianas, generalmente caseras, tiende a ser irritable, sombrío y puede llegar a aislarse de su medio.
- *Pérdida de roles.* Al no trabajar pierde las actividades que antes



desplegaba, significa pérdida de funciones, por lo que se ve limitado y puede contraer sentimientos de inconformidad.

- *Condiciones materiales y económicas de vida.* Al no trabajar significa una disminución de su economía y debe ajustarse a ello o puede no tener la vivienda adecuada; así, estos son factores que repercuten en la calidad de vida del anciano.
- *Migración.* Con la vida moderna los hijos emigran a otros lugares y el anciano se queda solo.

## **El anciano y la familia**

A pesar de la creencia común de que en la sociedad contemporánea el anciano ha sido abandonado por su familia, muchas investigaciones demuestran lo contrario: la familia constituye la mejor garantía para el bienestar físico y espiritual de las personas de edad avanzada.

Las funciones vitales que ejerce la familia (organización informal) en términos de ayuda al adulto de edad avanzada sobrepasan la ayuda de cualquier organización formal.

Entre el senescente y su familia se establece casi siempre una interacción de ayuda mutua, basada en las actividades de la vida cotidiana, fundamentalmente en las relaciones de amor, cariño y comunicación; esto es lo que le permite seguir sintiéndose útil.

La responsabilidad de los adultos maduros de enfrentar el cuidado de los ancianos, ha sido denominada madurez filial, que es la capacidad de los hijos de dar pruebas de responsabilidad filial al cuidar de sus padres.

En otras situaciones se prefiere vivir solo, sobre todo los matrimonios, porque se ayudan mutuamente y se mantienen en relación con la familia a distancia, definido como intimidad a distancia.

Ambas formas mantienen al anciano en su medio y en contacto con los hijos, necesario como medio de realización individual.

## **Teorías sociales del envejecimiento**

Con el objeto de explicar la influencia de los factores culturales y sociales en el envejecimiento, diferentes sociólogos, psicólogos y gerontólogos han elaborado diferentes teorías sociales, por lo que a continuación se exponen tres de ellas:

1. *Teoría del desentendimiento.* Al retirarse de las obligaciones contraídas con la sociedad al mismo tiempo que esta retira su apoyo a los ancianos, estos logran un estado de ánimo favorable y encuentran satisfacción en la vida. Esta teoría ha sido refutada por datos de

investigaciones en las que se muestra que las personas activas y que conservan obligaciones obtienen mayor satisfacción de su vida, que otra más pasivas y sin obligaciones.

2. *Teoría de la actividad.* Propone que la satisfacción vital en el envejecimiento normal se acompaña de la conservación del estilo de vida activo de la edad madura. Esta teoría es reflejo de la actitud que prevalece en la mayoría de la clase media estadounidense. Supone que los ancianos encuentran actividades sustitutivas satisfactorias.
3. *Teoría de la continuidad.* Plantea que el ajuste satisfactorio se basa en la capacidad de la persona para continuar con los mismos patrones de conducta a lo largo de toda la vida. Es importante preservar la continuidad o vínculo con el pasado, ya que los antiguos hábitos, valores e intereses son parte integral de la vida actual del individuo.

## **Prevención de la enfermera gerontóloga en la comunidad**

Es de gran importancia el trabajo que realiza la enfermera en el primer nivel de atención, pues es en la comunidad donde viven las personas de edad avanzada, en su hogar, por lo que existe una estrecha relación entre la comunidad y su actividad práctica profesional.

Es el personal que puede influir directamente en el adulto mayor, pues al aplicar el Proceso de Atención de Enfermería (PAE) puede realizar oportunamente los diagnósticos de enfermería e intervenir previniendo las enfermedades crónicas no transmisibles o dilatar su aparición, así como educar a la familia sobre los cuidados que ellos requieren, prevenir los accidentes y lograr cuidados que mejoren la calidad de vida del adulto mayor. Para ello se explica, según experiencias de la autora Rosa Morfi, las pautas a seguir para hacer prevención en la Atención Primaria de Salud mediante el método profesional de trabajo de la enfermera, el PAE:

1. *Física.* La enfermera lo realiza por medio del examen físico y el control de las enfermedades crónicas del anciano.
2. *Funcional.* Para ello aplica las escalas que miden la funcionalidad del adulto mayor, recordando que la salud del anciano está dada por ella.
3. *Familia.* Es la célula de la sociedad y, sin lugar a dudas, es la que puede brindarle más ayuda y amor. Es de gran importancia conocer el grado de satisfacción familiar o no, pues aunque comprende el funcionamiento social, se le confiere un valor muy particular

4. *Social*. Se divide en dos aspectos:

a) Recursos materiales.

- Recursos económicos, como: tipo de pensión y otros recursos, evaluación del domicilio (accesibilidad, ventilación, higiene, iluminación, distribución de los muebles, barreras arquitectónicas, dispositivos de seguridad).

b) Funcionamiento social.

- Accesos a recursos comunitarios (cuidados formales), como: servicios de salud, servicios generales, servicios socio-sanitarios, barreras arquitectónicas, hogares de día.

- Cuidados informales. Familia, vecinos, amigos.

- Actividad y contactos sociales, como: asociaciones culturales, deportivas y religiosas; círculo de abuelos.

## **Enfermería gerontológica y el método científico**

Las bases conceptuales de los cuidados de enfermería es una de las materias más llamativas e importantes en la asistencia de los cuidados brindados al anciano. Sin embargo, lo que no es tan evidente para la mayoría de los enfermeros es cómo influyen estos conceptos en las actividades asistenciales del anciano, ya que los conceptos que se tratan son complejos y difíciles de traducir, cuando se está ejerciendo la profesión desde una perspectiva práctica.

Este tema proporciona una base sólida para desarrollar unos cuidados individualizados y de calidad, pues aporta datos para conocer sus posibles problemas y formular de manera fundamentada sus hipotéticos diagnósticos; además, permite determinar la autonomía profesional en el espacio socio-sanitario, con frecuencia mal delimitado, que cohabita con otras disciplinas y ayuda a planear propuestas de investigación y a construir conocimientos. Así mismo, brinda los principales fundamentos a la enfermera gerontóloga de tal forma que pueda integrar con mayor claridad teoría y práctica, desenvolverse con soltura, profesionalidad y eficacia en la aplicación práctica del proceso de atención de enfermería como método de trabajo científico.

### **Enfermería gerontológica como ciencia**

Ciencia y conocimiento: “El conocimiento profundo y objetivo acerca de la naturaleza, la sociedad, el hombre y su pensamiento”. Por conocimiento se entiende “entendimiento, comprensión y saber de las cosas”. Existen dos tipos de conocimiento: el común y el científico.

*El conocimiento común* es la actividad intelectual que se da en la mayoría de las personas de manera habitual, y no pretende explicaciones profundas, es un pensamiento vulgar, un conocimiento ordinario.

*El conocimiento científico* es producto de una actividad intelectual que busca explicaciones profundas de alto alcance y objetivo.

Ambos conocimientos no se pueden separar del todo, están interrelacionados, ya que la ciencia crece a partir del conocimiento común, pero lo supera por lo que es su prolongación.

Ambos tienen en común que:

1. Aspiran a ser racionales.
2. Se adaptan a hechos y tratan de no caer en la especulación.

*Planteamiento del problema.* Los problemas científicos, son los que se plantean desde un trasfondo científico, se estudian con medios científicos y con el objetivo primordial de incrementar el conocimiento. Si el objetivo de la investigación es práctico, más que teórico, pero el trasfondo y los instrumentos son científicos, el problema pertenece a la ciencia aplicada o a la tecnológica (medicina, enfermería). La formulación clara del problema requiere utilizar información obtenida a partir de la observación de los hechos y la consulta bibliográfica.

*Formulación de hipótesis.* La palabra hipótesis se deriva del griego *hipo*, bajo y *thesis*, posición, situación. Así, etimológicamente significa: explicación supuesta que está bajo ciertos hechos a los que sirve de soporte, es decir, una explicación anticipada que permite a los científicos asomarse a la realidad.

*Comprobación de la hipótesis.* En este paso, se pretenden obtener resultados positivos que avalen el grado de certeza de la hipótesis, una de las etapas fundamentales del método científico.

*Formación de conclusiones.* La síntesis e interpretaciones de los hallazgos de una investigación, llevan a determinar las implicaciones y elaborar conclusiones.

La recopilación del informe final sirve para:

1. Difundir los hallazgos para su aplicación, si es posible.
2. Informar cómo se realizó el estudio, para valorar la calidad.

A partir de una investigación científica obtenida mediante una investigación se pueden elaborar leyes, teorías y modelos. A la vista de las hipótesis enunciadas, se trata de inferir en ellas leyes tan generales como sea posible, y que a su vez actuarán de premisas, suscitando nuevos problemas de estudio.

La enfermería gerontóloga, como cualquier otra disciplina, ha evolucionado a través del tiempo hasta llegar a una profesión con bases científicas. Esto implica que en su práctica tenga que apoyarse en la ciencia, hecho que hace que la disciplina se desarrolle.

Así, en la práctica asistencial, la adaptación del método científico es lo más seguro para la búsqueda de soluciones a los problemas que presentan en el cuidado del anciano, la familia y la comunidad.

La aplicación del método científico, en la práctica asistencial de la enfermera, es el método conocido como *proceso de enfermería* (Tab. 5.1).

**Tabla 5.1**  
**Relación método científico - proceso de enfermería**

Método de la ciencia	Proceso de enfermería
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Planteamiento del problema.</i> El investigador a través de los medios científicos de la recogida de datos se plantea una interrogante. Hecho que es estudiado para ser conocido</li> <li>· <i>Formulación de la hipótesis.</i> Explicación supuesta que está bajo ciertos hechos que sirven de soporte. Explicación anticipada que permite asomarse a la realidad</li> <li>· <i>Comprobación de la hipótesis.</i> Mediante el diseño de la investigación, se pretende obtener resultados positivos que avalen el grado de certeza de la hipótesis, empleando para esto métodos para la demostración y la verificación</li> <li>· <i>Elaboración de conclusiones.</i> La síntesis e interpretaciones de los hallazgos, determinan las implicaciones para la elaboración de conclusiones y sirven para:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difundir la investigación para su aplicación si es posible</li> <li>- Informar de cómo se realizó el estudio, para valorar la calidad y se puedan utilizar métodos similares en otras investigaciones y evitar errores parecidos</li> </ul> </li> <li>· Lo realiza el investigador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Recogida de datos.</i> La enfermera a través de la observación, la entrevista, el examen físico y otras fuentes recoge datos que tienen que ser analizados e interpretados.</li> <li>· <i>Formación del diagnóstico.</i> Enunciado de un problema basado en los datos recogidos y analizados que permite guiar las intervenciones</li> <li>· <i>Tratamiento de enfermería.</i> Diseño de un plan de cuidados y su ejecución para resolver el problema. Prueba si la formulación del diagnóstico era certera, dependiendo de si el plan da resultado o no</li> <li>· <i>Evaluación de resultados.</i> La valoración final de los resultados en el cuidado sirve para:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer nuevas situaciones de enfermería</li> <li>- Sistematizar los cuidados</li> <li>- Ir desarrollando el cuerpo de la disciplina</li> <li>- Evitar los errores derivados de la improvisación, la rutina y el empirismo</li> <li>- Evaluar las respuestas del anciano ante el plan de cuidados</li> </ul> </li> <li>· Lo realiza la enfermera gerontóloga</li> </ul>

Todos los métodos, de alguna manera, siguen los pasos del método científico.

El proceso de atención de enfermería es el método por el que se aplica la base teórica del ejercicio de la especialidad, también puede denominarse proceso de cuidados o proceso científico de enfermería, ya que parte del método científico; permite organizar pensamientos, observaciones e interpretaciones; proporciona la base para la investigación; contribuye a la promoción, prevención, mantenimiento y restauración de la salud del anciano, la familia y la comunidad; exige del personal profesional capacidades cognoscitivas, técnicas y personales para satisfacer las necesidades afectadas; permite sintetizar conocimientos teóricos y prácticos.

La información que proporciona este proceso constituye una fuente de datos analizable y evaluable. Desde esta perspectiva, puede ser un punto de partida para la investigación, la validación y la actualización de las intervenciones específicas de enfermería a fin de mantener y mejorar la calidad de vida de las personas ancianas y su familia, teniendo en cuenta la comunidad donde vive.

Ventajas para el anciano:

1. Recibe una atención individualizada.
2. Identifica los problemas y necesidades con intervenciones concretas para resolverlos.
3. Monitorea constantemente los problemas y respuestas.
4. Estimula la participación activa del paciente en sus cuidados.
5. Proporciona continuidad en los cuidados.

Ventajas para el personal de enfermería:

1. Sirve de guía para el trabajo práctico.
2. Permite organizar las observaciones e interpretaciones.
3. Hace más eficiente la práctica.
4. Contribuye a la promoción, prevención, mantenimiento y restauración de la salud del anciano, la familia y la comunidad.
5. Exige del enfermero capacidades, técnicas personales y un constante desarrollo científico-técnico y profesional.
6. Permite sintetizar conocimientos teóricos y prácticos para la realización de las intervenciones.

La valoración es la primera etapa del proceso de atención de enfermería, es fundamental para las enfermeras dedicadas al cuidado del adulto

mayor, en los tres niveles de atención gerontológico: la comunidad, las instituciones geriátricas y los hospitales.

Los cambios propios del envejecimiento dan lugar a que los ancianos enfermen con más frecuencia, que presenten más problemas, hospitalizaciones y demandas en los servicios, pues presentan diferentes cambios propios de este proceso, lo que origina problemas importantes, como son la disminución de:

1. Masa muscular, orgánica y esquelética.
2. Volumen de líquido extra celular.
3. Gasto cardíaco.
4. Flujo sanguíneo renal.
5. Sistema inmune.
6. Visión, audición y gusto.

Las anteriores alteraciones implican la disminución de la capacidad física y la lentitud en los movimientos.

La valoración constituye la base de la recogida de datos referentes al anciano, la familia o la comunidad y el análisis e interpretación de estos, así como el establecimiento de los diagnósticos de enfermería.

Métodos para la recogida de información en el anciano:

1. Entrevista.
2. Observación (identificación de datos subjetivos y objetivos).
3. Datos de la historia clínica (individual, familiar y hospitalaria).
4. Examen físico.
5. Evaluación geriátrica.

## **Entrevista**

La entrevista se puede realizar de una forma más o menos estructurada, apoyándose en un instrumento previamente elaborado que puede variar según los protocolos de cada centro o las preferencias personales de cada enfermera, de manera que esta tenga una cierta libertad. Las preguntas abiertas proporcionan más información sobre la persona anciana, en tanto que permiten conocer mejor cómo el anciano percibe su situación actual.

En la visita al hogar resulta importante valorar la actitud de cada miembro de la familia; número de miembros por grupos de edades, escolaridad, distribución de tareas; cumplimiento y flexibilidad de roles; actitud social de los miembros de la familia; condiciones higiénicas del anciano; estado de la vivienda; presencia de peligros.

## ***El arte de la comunicación y el paciente anciano***

Todas las etapas del PAE como método científico de trabajo profesional requieren de un adecuado dominio del proceso de comunicación.

En la persona con edad avanzada se producen cambios biológicos, psicológicos y sociales propios del envejecimiento, que lo hacen reaccionar de una forma diferente.

Establecer una relación de ayuda con el anciano mediante el proceso de comunicación, en esa etapa de su vida, puede resultar dificultoso si no se maneja adecuadamente y con un buen dominio profesional, pues la comunicación con aquel que llega al final del camino con un bagaje cultural, humano y lleno de vivencias, positivo o negativo, le hará asumir y vivir de manera diferente y personal ese mismo tramo de su vida. De ahí que quien se decide a estudiar enfermería, debe manejar el arte de la comunicación como una valiosa herramienta de trabajo, para ser útil a aquellos individuos que requieren cuidados de salud.

Si ha escogido este tipo de trabajo debe valorar la salud comunitaria y desenvolverse con plenitud y profesionalidad. Además, puede palpar que posee la capacidad de mantener adecuada comunicación con el anciano en sus momentos de angustia, tensión o enfermedad, así como ayudarlos a morir dignamente. El arte de la comunicación es un componente esencial en la vida de la enfermera.

La comunicación con el anciano demente o con incapacidad funcional se establece mediante el triángulo geriátrico:

1. Enfermera o equipo de salud.
2. Anciano.
3. Cuidador o familiar.

La comunicación es un camino para la comprensión, tanto del anciano, como de los familiares. Es una habilidad importante, ya que:

- Enriquece a quien la posee mientras se buscan los enfoques que ayuden a obtener valiosos resultados en el establecimiento de relaciones con el anciano y la familia.
- Facilita la solución de los problemas cuando se encuentra gente nueva y se conversa con ellas.
- Aprecia el lenguaje verbal y extra-verbal, ya sea en uno mismo o en los demás.
- Vuelve sensibles (sutilmente conscientes) a las personas receptivas, para responder a diversos estímulos de la vida y el trabajo que contiene el mensaje que transmite.



- Apoya a la enfermera en la adquisición de su propio estilo de comunicación, lo cual la ayuda a responder con eficacia ante diversas circunstancias, a ser comprensivas y capacitadas para lograr el entendimiento de la individualidad de otra persona.

El proceso de comunicación orienta a la enfermera a resolver el misterio del anciano que encuentra, al que cuida, llega a conocer y ama. Es un medio poderoso que cuando se usa cuidadosa y adecuadamente puede proporcionar satisfacción, alegría, acercamiento, estímulo y adecuados cuidados en la atención al adulto mayor sano o enfermo en su área de atención comunitaria.

*Recomendaciones para una comunicación efectiva con el anciano.* El contacto diario amigable, considerado y ético lo ayuda a mantener el concepto de sí mismo y la autoestima. Así, siga estos consejos generales:

- Llámelo por su nombre o pregúntele como desea que lo llamen.
- Procure crear un ambiente agradable.
- Formule las preguntas de forma sencilla y plantee un solo tema a la vez. Recuerde que el paciente puede presentar deterioro cognitivo.
- Vocalice con claridad para que el anciano pueda leer sus labios.
- Nunca hable a gritos, pues con ello solo amplifica las vocales y hace aún más ininteligibles las consonantes.
- Comuníquese por escrito si es necesario. Asegúrese que las gafas sean las adecuadas.
- Espere todo el tiempo que él necesite para responder. Su velocidad de reacción puede ser más lenta que la de una persona joven, procure adaptarse a su ritmo. Si cree que necesita más tiempo para obtener una mejor valoración de enfermería, programe una próxima sesión.
- No subvalore la inteligencia del anciano, es posible que no haya menguado en lo más mínimo. La función verbal puede que no este afectada por la edad, aunque puede disminuir la memoria inmediata; sin embargo, si observa alteraciones de comprensión o memoria, repita las preguntas, instrucciones y explicaciones cuantas veces sea necesario.
- Comuníquese y relaciónese con el paciente durante los cuidados básicos.
- Reduzca su ansiedad explicándole detalladamente lo que va a hacer, tranquilícelo en todo momento.
- Utilice el contacto físico (tacto) para establecer una relación amistosa, a menos que el paciente tenga algún inconveniente al respecto.

- Cuando hable con el anciano, hágalo de forma que pueda ver sus labios y ojos.
- Preste atención a la comunicación no verbal.
- Procure no abusar de la tensión del anciano y tenga en cuenta sus limitaciones físicas.
- En la medida de lo posible haga participar a los familiares en el cuidado del paciente.
- Recuerde que los ancianos tienen una historia de vida, llena de eventos vitales, respétela y escúchela con atención.
- En caso de un anciano encamado: colóquelo confortablemente y eleve la cabecera de la cama, asegúrese de que pueda ver sus labios.
- En caso de un paciente en silla de ruedas: colóquese a un lado de la silla, mejor que frente a él.
- En caso de un anciano con problemas auditivos o déficit visual o sensorial que esté encamado: colóquelo para que pueda verla, acerque al máximo su cabeza a la del paciente, utilice el contacto físico según crea conveniente.
- En caso de un anciano con problemas auditivos o déficit visual o sensorial que esté en silla de ruedas: acérquese al máximo y colóquese directamente enfrente, ponga las rodillas entre las suyas para establecer un contacto físico, utilice el tacto si lo considera necesario.
- En caso de un anciano introvertido siéntese en un banquillo pequeño delante de él de forma que su cabeza quede a la altura del paciente o por debajo. Seguro encontrará esta posición menos amenazante. Tenga cuidado al tocarlo, quizá lo desapruebe.
- Cuando se vaya, dígame cuándo volverá.

El arte de la comunicación es un componente esencial en la vida de la enfermera. Con el ejercicio de estas sugerencias, el profesional de enfermería enriquece su vida personal y la práctica de su especialidad en la atención al anciano, mientras continúe empleando dichos conocimientos.

### **Observación**

La observación al anciano implica el uso de los sentidos para adquirir información, exige una base de conocimientos. Así, es importante realizar observaciones utilizando los sentidos:

- *Vista.* Ausencia de partes del cuerpo.
- *Oído.* Tos, tensión arterial.

- *Tacto*. Piel fría, caliente, mojada.
- *Olfato*. Heces fecales, drenaje purulento.

### Identificación de los datos

Los datos objetivos y subjetivos no son los únicos elementos a identificar en el anciano, también se encuentran los datos actuales o históricos recogidos en la entrevista.

Los datos objetivos se obtienen por medio del examen físico, mientras que los subjetivos son los aspectos reportados por el anciano, la familia y el cuidador, que permiten conocer sus valoraciones acerca de lo que está aconteciendo.

### Examen físico

Además de la entrevista, otra fuente importante de información y actualización de datos es la denominada exploración general del anciano.

La exploración física es un método muy útil para la recogida de datos, pero es importante ser minucioso, sistemático y dominarla; así, se puede realizar mediante cuatro técnicas:

1. *Inspección*. Examen mediante la observación cuidadosa.
2. *Palpación*. Examen mediante el tacto.
3. *Percusión*. Examen mediante el golpeteo y la escucha.
4. *Auscultación*. Examen mediante escucha con estetoscopio.

Método para organizar el examen físico:

*Estado respiratorio*. Vía aérea, frecuencia respiratoria, ruidos respiratorios, profundidad, tos, etc.

- *Estado cardíaco*. Presión arterial, frecuencia, ritmo.
- *Estado circulatorio*. Frecuencia y calidad de los pulsos (radial, humeral, carotideo, femoral, pedio), dolor.
- *Estado neurológico*. Estado mental, orientación, reacción pupilar, reflejos, coordinación, marcha.
- *Estado de la piel*. Color, temperatura, turgencia, edemas, lesiones, prurito.
- *Estado músculo-esquelético*. Tono muscular, fuerza, amplitud articular, dolor.
- *Estado gastrointestinal*. Estado de labios, lengua, dientes, sonidos intestinales, distensión o dolor intestinal.
- *Estado genitourinario*. Color y cantidad de orina, distensión vesical, dolor.

En el anciano hay que tener en cuenta, a la hora de valorar los datos recogidos en el examen físico, las modificaciones fisiológicas del envejecimiento, para discriminar los datos normales de los patológicos.

### **Evaluación geriátrica**

La atención integral, considerada hoy día como piedra angular de la asistencia socio-sanitaria del mayor, exige que sea llevada a cabo por un equipo pluridisciplinario de profesionales (enfermeras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, trabajadoras sociales, geriatras, psicólogos, etc.) y de no profesionales (el anciano, la familia, los vecinos). Cada uno tiene su parte específica y su responsabilidad, pero todos de forma conjunta y en íntima relación, han de tener por único objetivo que el anciano alcance el mayor grado posible de salud y de bienestar; para lo cual es imprescindible que todos trabajen de forma coordinada y unísona.

La utilización de escalas de valoración geriátrica es una práctica muy extendida en los ámbitos de atención al adulto mayor; no obstante, el equipo antes del uso de cualquier instrumento, debe:

- Determinar que se quiere medir exactamente.
- Considerar la validez y el grado de fiabilidad del instrumento.
- Prever la aceptación por parte del anciano.
- Establecer el tiempo que se requiere para su utilización.
- Concretar número y escala profesional de las personas que han de administrarla.

Por último, se presenta una breve descripción de algunas de las escalas que con mayor frecuencia son utilizadas en la actualidad en el ámbito geriátrico.

### ***Exploración funcional del paciente***

La valoración funcional es imprescindible en la planificación de los cuidados enfermeros, pues mide la capacidad del anciano para enfrentarse a las actividades de la vida diaria (AVD), como son:

- *Actividades básicas.* Son tareas propias de autocuidado, como por ejemplo: alimentarse, vestirse, asearse, bañarse, deambular, continencia de esfínteres.
- *Actividades instrumentadas.* Indican la capacidad que tiene el sujeto de llevar una vida independiente en la comunidad (realizar compras, manejo de dinero, medicación, etc.).

- *Actividades avanzadas.* Son marcadores de actos más complejos, como: contactos sociales, tareas en el tiempo libre, ejercicio físico, etcétera.

Existen diferentes índices o escalas que miden la capacidad funcional del anciano:

1. Escala de la Cruz Roja.
2. Índice de Katz.
3. Índice de Barthel.
4. Índice de Lawton. Actividades instrumentadas de la vida diaria.

La escala de la Cruz Roja es sencilla de utilizar y requiere poco para ser cumplimentada. Está demostrada su validez frente a otras escalas simples. Esta escala puntúa de 0 (peor nivel) a 5 (mejor nivel funcional).

El índice de Katz es fácil de cumplimentar, no se precisa una formación específica. Es una escala cualitativa que no se puntúa. Es muy usada en Cuba.

El índice de Barthel puntúa con un máximo de 100 puntos.

En este tema se detallan el índice de Katz y el de Lawton, por ser las dos escalas que se utilizan en Cuba y que aparecen en la *Carpeta metodológica* del Ministerio de Salud Pública, que norma todo el trabajo a desarrollar con el anciano en la comunidad.

### *Índice de Katz*

1. Bañarse.
  - a) Independiente. Necesita ayuda para lavarse una sola parte del cuerpo (como la espalda, una parte incapacitada) o se baña completamente sin ayuda.
  - b) Dependiente. Necesita ayuda para lavarse más de una parte del cuerpo, para salir o entrar en la bañera.
2. Vestirse.
  - a) Independiente. Coge la ropa de armarios y cajones, se pone ropa, se pone adornos y abrigos, utiliza cremalleras, se excluye atarse los zapatos.
  - b) Dependiente. No se viste solo o permanece vestido, parcialmente.
3. Usar retrete.
  - a) Independiente. Accede al retrete, entra y sale de él, se arregla la ropa, se limpia los órganos excretores (puede usar un orinal o cuña durante la noche).

- b) Dependiente. Usa orinal o cuña o precisa ayuda para acceder y utilizar el retrete.
- 4. Movilidad.
  - a) Independiente. Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta de la silla (puede usar o no soporte mecánicos).
  - b) Dependiente. Precisa ayuda para utilizar la cama y(o) silla, no realiza uno o más desplazamientos.
- 5. Alimentación.
  - a) Independiente. Lleva la comida del plato o su equivalente a la boca (se excluye partir la carne y la preparación de la comida, como untar mantequilla al pan).
  - b) Dependiente. Precisa ayuda para el acto de la alimentación, no come en absoluto o la nutrición es parenteral.
- 6. Continencia.
  - a) Independencia. Control completo de micción y defecación.
  - b) Dependencia. Precisa ayuda para la micción y defecación.

Interpretación del índice:

- 1. Dependiente en todas las actividades (A).
- 2. Independiente en todas, salvo en una (B).
- 3. Independiente en todas las actividades, excepto bañarse u otra función adicional (C).
- 4. Independencia en todas las actividades, excepto bañarse, vestirse y otra función adicional (D).
- 5. Independiente en todas las actividades, excepto bañarse, vestirse, uso del retrete y otra función adicional (E).
- 6. Independiente en todas las actividades, excepto bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y otra función adicional (F).
- 7. Dependiente en seis funciones (G).
- 8. Dependiente en al menos dos funciones, pero que estén clasificadas como C, D, E o F (H).

### *Índice de Lawton*

- 1. Capacidad para usar el teléfono.
  - a) Utiliza el teléfono por iniciativa propia y sin ayuda. (1)
  - b) Marca números bien conocidos. (1)
  - c) Contesta el teléfono, no marca. (1)
  - d) No usa el teléfono en absoluto. (0)

2. Ir de compras.
  - a) Realiza todas las compras necesarias sin ayuda. (1)
  - b) Compra pequeñas cosas. (0)
  - c) Necesita ayuda para compras algunas cosas. (0)
  - d) Completamente incapaz de ir de compras. (0)
3. Preparación de la comida.
  - a) Prepara, planea y sirve las comidas con independencia. (1)
  - b) Prepara las comidas si le proporcionan ingredientes. (0)
  - c) Prepara la comida, pero no mantiene una dieta adecuada. (0)
  - d) Necesita que se le prepare la comida. (0)
4. Cuidar la casa.
  - a) Cuida la casa sin ayuda o esta es ocasional. (1)
  - b) Realiza las tareas domésticas ligeras. (1)
  - c) Realiza las tareas domésticas ligeras, pero no mantiene un nivel de limpieza adecuado. (1)
  - d) Necesita ayuda para todas las tareas de la casa. (0)
  - e) No participa en tarea doméstica alguna. (0)
5. Lavado de ropa.
  - a) Lo realiza sin ayuda. (1)
  - b) Lava algunas prendas. (1)
  - c) Necesita que alguien se ocupe de todo el lavado. (0)
6. Medio de transporte.
  - a) Viaja con independencia. (1)
  - b) No usa transporte público, excepto taxis. (1)
  - c) Viaja en transporte público si le acompaña otra persona. (1)
  - d) Viaja en taxis o automóvil con la ayuda de otros. (0)
  - e) No viaja en absoluto. (0)
7. Responsabilidad sobre la medicación.
  - a) Precisa ayuda para tomar correctamente la medicación. (1)
  - b) Necesita que le sean preparadas las dosis con antelación. (0)
  - c) No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación. (0)
8. Capacidad para usar el dinero.
  - a) No precisa ayuda para manejar dinero y llevar cuentas. (1)
  - b) Precisa ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc. (1)
  - c) Incapaz de manejar dinero. (0)

El índice de Lawton es una escala sencilla, rápida y concisa. La suma total refleja poco las posibles variaciones que pueden ocurrir a lo largo del tiempo, por lo que es aconsejable conservar todos los artículos de valoración.

Estos instrumentos de medida, u otros similares, proporcionan al equipo una descripción cualitativa y(o) cuantitativa de la capacidad funcional del paciente. La enfermera junto con el equipo deben decidir la(s) escala(s) a utilizar, y tomar los resultados como referencia objetiva en la evaluación del plan de cuidados.

Cada artículo tiene una puntuación entre 1 (capacidad) y 0 (incapacidad).

### *Valoración cognitiva*

Junto con la valoración funcional y la social, la valoración del estado mental del anciano constituye una parte fundamental de la valoración geriátrica.

Este tipo de evaluación puede hacerse durante la entrevista mediante la observación y exploración de los siguientes elementos:

1. *Apariencia.* El descuido en el vestido y arreglo personal o su inadecuada indumentaria pueden indicar alteraciones mentales o incapacidad para el autocuidado.
2. *Sentidos.* Hay que tener en cuenta las alteraciones de los sentidos en la exploración.
3. *Comportamiento.* Debe registrarse el grado de actividad espontánea (inquieto, tenso, inmóvil), la presencia de movimientos anómalos (temblor), conductas agresivas, desinhibición social, etc.
4. *Lenguaje.* Observar signos de comunicación patológicos, como: disartria (pronunciación alterando las palabras), afasia (alteración de la elaboración y comprensión del lenguaje), anomia (dificultad para nombrar los objetos, pues dan un rodeo para explicar su nombre y utilidad); además, valorar el contenido del lenguaje: coherencia, ritmo, etc.
5. *Estado de ánimo.* Incluye los sentimientos de tristeza, labilidad emocional, cambios de humor, ideas de suicidio.
6. *Pensamiento.* Explorar la presencia de ideas delirantes (pensamiento que no se ajusta a la realidad y que el razonamiento no puede eliminarlo), obsesiones (pensamientos persistentes que la persona siente como absurdos y tiende a ignorarlos con otra acción), compulsiones (comportamientos repetitivos y estereotipados para neutralizar o prevenir una situación amenazadora, por ejemplo, lavarse las manos a cada momento por miedo a adquirir una enfermedad), fobias (te-



mor morboso, obsesionante y angustioso; miedo exagerado a un objeto o situación).

7. *Percepción*. Buscar la visión del sujeto de la realidad; así como la presencia de ilusiones (interpretaciones erróneas de un estímulo real), alucinaciones (percepciones sin estímulo normal).
8. *Estado de conciencia*. Grado de conexión y relación del sujeto ante el mundo que lo rodea: el paciente puede estar alerta (despierto espontáneamente y responde a estímulos), soñoliento (responde, pero tiene tendencia a quedarse dormido), obnubilado (responde de manera confusa, pero si se le estimula), estuporoso (solo se mantiene despierto con estimulación vigorosa), comatoso (no se despierta y en caso de coma profundo pierde incluso sus reflejos).
9. *Atención*. Se explora mediante la repetición inmediata de números de varia cifras.
10. *Orientación*. Abarca el conocimiento del lugar, el tiempo y la propia identidad.
11. *Memoria*. Existen tres tipos básicos de memoria:
  - a) *Inmediata*. Permite recordar hechos recién acontecidos. Depende, en gran medida, de la atención y está alterada en procesos demenciales, confusionales y síndromes depresivos.
  - b) *Reciente*. Permite recordar los hechos acontecidos en el día o días previos. Puede estar alterada de forma fisiológica en el anciano y se altera en estadios iniciales de demencia y cuadros confusionales agudos.
  - c) *Remota*. Recuerda hechos acontecidos hace años, es la última en afectarse en la demencia.
12. *Abstracción y juicio*. Se explora diciendo al paciente que interprete algo conocido como: una frase, diferencie dos objetos, etc.
13. *Praxis y gnosia*. Praxis es la capacidad para coordinar los movimientos necesarios para realizar un acto voluntario. Gnosia es la capacidad para comprender estímulos sensoriales complejos.

En la valoración cognitiva también pueden utilizarse diferentes escalas de valoración. A continuación se presentan algunas.

### *Escalas para la valoración mental*

La valoración mental se extiende a las áreas cognitiva, afectiva y del comportamiento, puede ser llevada a cabo mediante la observación y la entrevista de forma estructurada mediante test.

## TEST PARA LA DETECCIÓN

Son breves y ayudan a descubrir la presencia de una alteración, aunque una puntuación baja en ellos no es suficiente para un diagnóstico certero. De este tipo son conocidos los siguientes:

A. Escala de Hodgkinson [*Abbreviated Mental Test (AMT)*]. Consta de 10 preguntas sencillas:

1. ¿Qué hora es?
2. ¿Cuántos años tiene?
3. Le voy a decir una dirección intente recordarla, porque le preguntaré después.
4. ¿ En que año estamos?
5. ¿Dónde estamos?
6. ¿Quiénes son estas dos personas? (dos personas conocidas por el paciente).
7. ¿Cuándo es su cumpleaños?
8. ¿En qué año fue la guerra?
9. ¿Cómo se llama nuestro presidente?
10. Cuente hacia atrás de 20 a 0.
11. ¿Qué dirección le dije antes?

Contabilizar un punto entero por cada respuesta correcta:

Normal: 8 a 10.

Deterioro moderado: 4 a 7.

Deterioro grave: 0 a 3.

B. Escala de Pfeiffer [*Scale Pfeiffer Mental Status Questionnaire (SPMSQ)*]. Consta de 10 preguntas muy sencillas: hora, fecha de hoy (día, mes y año), día de la semana, nombre del lugar, número de teléfono, edad. Se contabiliza de igual manera que la anterior.

## TEST PARA LA EVALUACIÓN

Evalúa el grado de afectación del estado mental y ayuda al diagnóstico. Entre los más conocidos están: *Mini state examination* de Folstein (mini mental) y mini examen cognitivo de Lobo. El segundo es la adaptación y validación del primero al castellano por el psiquiatra Lobo. Su uso está muy generalizado. Evalúa: orientación, fijación, concentración, cálculo, memoria, lenguaje y construcción.

La puntuación máxima es de 35 y puntuaciones iguales o inferiores a 24 pueden indicar deterioro.

A. *Mini examen cognitivo de Lobo*

- Lea esto y haga lo que dice: abra la boca (puntos 0-1).
- Escriba una frase como si estuviera contando algo en una carta (puntos 0-1).
- Copie este dibujo: dos pentágonos enlazados (punto 0-1).

Instrucciones:

1. *Orientación*. Un punto entero por acierto, no hay medios puntos por respuestas aproximadas. Enumerar cada artículo (*item*) y esperar la respuesta antes de continuar.
2. *Fijación*. Decir las tres palabras seguidas y esperar a que las repita el anciano. Repetir las palabras hasta que recuerde las tres. Solo se puntúan las palabras que logró repetir en el primer intento, un punto por palabra repetida.
3. *Concentración y cálculo*. Un punto por cada respuesta correcta, y un punto por cada cita correcta en el orden correcto.
4. *Memoria*. Un punto entero por cada palabra recordada; no importa el orden.
5. *Lenguaje y construcción*. Un punto por cada nombre correcto sin aproximaciones. Un punto si repite la misma frase tras decirla una sola vez. Un punto por cada respuesta correcta: rojo y verde son colores, gato y perro son animales. Un punto por cada parte de la orden correctamente ejecutada. Un punto si lee, comprende y realiza la orden escrita. Un punto si escribe una frase completa con sujeto, verbo y predicado, y significado coherente (no contar las faltas de ortografía). Un punto si realiza dos pentágonos con intersección de un ángulo cada uno.

Puntuación máxima 35, menos de 23 significa deterioro cognitivo. El mini test se aplica de la forma siguiente:

1. *Orientación*:
  - a) Tiempo: —Diga el día de la semana, día del mes, estación del año, año en que estamos (puntos, 0,1,2,3,4,5).
  - b) Espacio: —Diga el nombre del centro, planta, ciudad, provincia y país en que estamos (puntos 0,1,2,3,4,5).
2. *Fijación*:
  - a) —Repita estas palabras: peseta, perro, manzana (puntos 0,1,2,3).
3. *Concentración y cálculo*:

- a) —Si tiene 30 centavos y me los va dando de tres en tres ¿cuántos van quedando? (puntos 0,1,2,3,4,5)
- b) —Repita los números 3,9,2 hasta que se lo aprenda. Ahora dígallo al revés, empezando por la última cifra, luego la penúltima y finalmente la primera (puntos 0,1,2,3).

4. *Memoria:*

- a) —¿Recuerda las palabras dichas anteriormente?> (Puntos 0,1,2,3).

5. *Lenguaje y construcción:*

- a) —¿Que es esto? (mostrar un objeto) (puntos 0,1,2).
- b) —Repita la siguiente frase: En un trigal había cinco perros (puntos 0,1).
- c) —Si una manzana y una pera son frutas ¿qué es el rojo y el verde?, ¿y un perro y un gato? (puntos 0,1,2).
- d) —Coja un papel con la mano izquierda, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo (puntos 0,1,2,3).

B. *Escalas de deterioro*

Detectan las áreas cerebrales que están afectadas y cuantifican el grado de afectación de estas. Las más conocidas son:

1. Escala de incapacidad psíquica de la Cruz Roja. Es sencilla y de uso muy extendido. Evalúa: orientación temporo-espacial, alteraciones del comportamiento, alteraciones del lenguaje e incontinencia por deterioro mental. Puntúa en seis estadios: 0,1,2,3,4 y 5; así, el 0 recoge el estado en el individuo que es totalmente normal y 5 cuando el individuo está muy deteriorado, es decir, cuando puede presentar demencia senil total con desconocimiento de las personas, vida vegetativa, agresiva o no, e incontinencia total.
2. Escala de Blessed [*Dementia Rating Scale* (DRS)]. Se evalúa en tres partes:
  - a) Parte A. Alteraciones de la vida diaria. Consta de 8 artículos, cada uno puntúa entre 1 (incapacidad total) y 0 (ausencia de incapacidad).
  - b) Parte B. Alteraciones de los hábitos. Consta de 3 artículos, cada uno puntúa entre 3 (mayor alteración) y 0 (hábitos adecuados).
  - c) Parte C. Cambios de personalidad y conducta. Consta de 11 artículos, cada uno puntúa entre 1 (cambios significativos) y 0 (sin cambios).

Puede alcanzar una puntuación total de entre 0 y 28 ( $a + b + c = 0$  u  $8 + 9 + 11 = 28$ ). A mayor puntuación, mayor deterioro, y se habla de deterioro mental si los puntos alcanzados son más de 4.

### C. Escalas para la valoración afectiva

Las más utilizadas son las encargadas de detectar trastornos depresivos en el anciano:

- Escala de Yessavage [*Geriatric Depression Scale (GDS)*]. Fue diseñada para detectar la depresión en el anciano. Es válida y fiable en pacientes sin deterioro cognitivo.
- Escala de modalidad reducida. Es muy utilizada y evalúa 15 artículos, que pueden ser respondidos como Sí o No. En función del tipo de pregunta formulada puntúa uno u otro. La puntuación máxima es 15. Entre 0 y 5 es normal y de 11 a 15 se considera muy deprimido.

### D. Escalas para la valoración social

Intentan estudiar la relación entre el anciano y su medio social, así como si se está realizando un uso óptimo de los recursos. Las escalas que miden interacción social y recursos, son:

1. Escala de salud familiar (*Family Apgar*). No es específica para los ancianos, pero se suele utilizar para valorar la percepción que este tiene de su familia. Evalúa cinco preguntas: adaptación, asociación, crecimiento, afecto y resolución. Cada pregunta puntúa entre 2 y 0, lo que hace que la puntuación total pueda oscilar entre 7 y 10 (familia muy funcional) o de 0 a 3 (familia muy disfuncional).
2. Escala de recursos sociales (OARS). Es de uso muy generalizado. Evalúa recursos y relaciones sociales, pronostica si el anciano recibirá ayuda en caso de necesidad. Es útil para predicciones de mediano a largo plazo. Mide entre 1 (recursos sociales excelentes) y 6 (totalmente incapacitado de recursos sociales).

### E. Escalas que miden bienestar subjetivo

La cuantificación de conceptos relacionados con la satisfacción vital y la percepción de la calidad de vida es altamente dificultosa; no obstante, se han hecho intentos con diferentes escalas, como la de Filadelfia, en la que se ha intentado medir en diferentes áreas, hechos tales como: actitud hacia el propio envejecimiento, aceptación de la situación personal, factores económicos, etc.

Todas estas escalas e instrumentos de valoración geriátrica pueden resultar útiles para que la enfermera complete su valoración específica.

La posibilidad de cuantificar y objetivar aspectos muy concretos le puede ayudar a planificar posibles intervenciones, tanto individuales, como grupales; no obstante, la particular filosofía de enfermería debe predominar siempre sobre cualquier valoración de otro tipo.

El hombre es un ser social, que vive en un entorno determinado y rodeado de determinadas circunstancias, que condicionan de forma importante su modo de vida.

El profesional de enfermería, como eslabón más cercano al paciente anciano, ha de considerar en su valoración las circunstancias sociales que rodean al sujeto, pues la influencia que tiene o puede tener la salud del usuario es muy importante.

La función social comprende todas las relaciones y actividades que establece el individuo con su entorno, por lo que se considera óptima cuando el sujeto se realiza como miembro de la comunidad.

La evaluación de las necesidades básicas ha de ser el punto de partida de la valoración social, estas se dividen en:

1. *Necesidades primarias*. Son imprescindibles para la conservación de la vida:
  - a) Físicas: alimento, vestuario, vivienda, salud.
  - b) Sociales: seguridad social, solidaridad e integración.
  - c) Culturales: educación, entretenimiento y ocio, información.
  - d) Políticas: posibilidad de votar para cambiar el proyecto nacional.
2. *Necesidades secundarias*. Están determinadas por los hábitos del individuo, y se van a canalizar a través de los recursos socio-sanitarios de la comunidad.

El colectivo de la tercera edad, por sus peculiaridades, posee recursos específicos de ocio, sanitarios y sociales (clubes para ancianos, residencias, viajes, etc.).

La función social se puede dividir en tres apartados, que se deben explorar:

1. *Relaciones, actividades sociales y recursos*. Se utilizan varias escalas que miden este apartado; el *Family Apgar* es interesante para detectar la satisfacción del anciano en la familia.
2. *Bienestar y adaptación al medio*. Como referencia se pueden explorar las siguientes variables: conocimiento de sus derechos, niveles de actividad, satisfacción vital, seguridad ambiental, actitud ante la comunidad.
3. *Adaptación al entorno social*. El anciano, y en especial el más deteriorado, presenta dificultades para acceder a los bienes sociales. Las barreras arquitectónicas hacen que el anciano a veces no

pueda salir del domicilio, condicionando de forma importante su calidad de vida. Una valoración individual de este apartado hace que el equipo pueda canalizar recursos con el objeto de compensar estas limitaciones.

A continuación se presenta un ejemplo de cómo aplicar la escala de salud familiar (*Family Apgar*):

1. *Adaptación*. Estoy satisfecho con la ayuda que recibo de mi familia cuando algo me preocupa.
2. *Asociación*. Estoy satisfecho con el modo en que mi familia discute cuestiones de interés común y comparte conmigo la resolución de los problemas.
3. *Crecimiento*. Encuentro que mi familia acepta mis deseos de iniciar nuevas actividades y realizar cambios en mi estilo de vida.
4. *Afecto*. Estoy satisfecho con el modo en que mi familia expresa su afecto y responde a mis sentimientos de ira, tristeza y amor.
5. *Resolución*. Estoy satisfecho con la manera en que mi familia y yo compartimos el tiempo juntos.

Puntuación: Cada pregunta tiene un valor de 0 a 2 puntos, según sea la respuesta. Así, casi siempre (2 puntos), a veces (1 punto), casi nunca (0 puntos).

Valoración: familia muy funcional de 10 a 7 puntos, disfunción moderada entre 4 y 6 puntos, familia muy disfuncional de 0 a 3 puntos.

### **Métodos para realizar la exploración física del anciano**

Los métodos más utilizados en la exploración física del anciano, son:

1. Cefalocaudal.
2. Por sistemas orgánicos.
3. Por respuestas humanas.
4. Por patrones funcionales.

Una vez que la enfermera tenga identificada el área afectada y la prioridad que debe darle, está en condiciones de realizar el diagnóstico de enfermería.

El diagnóstico de enfermería es un juicio clínico sobre las respuestas del individuo, la familia o la comunidad ante problemas de salud reales o potenciales, o procesos vitales; así, proporciona la base para la selección de las intervenciones de enfermería, con el fin de alcanzar resulta-

dos de los que la enfermera es responsable (NANDA, 1990). No obstante, existen diferencias entre los diagnósticos médicos y los de enfermería (Tab. 5.2).

**Tabla 5.2**  
**Diferencias entre los diagnósticos médicos y de enfermería**

Diagnóstico médico	Diagnóstico de enfermería
Identifica una enfermedad	Implica una respuesta humana real o potencial
Permanece invariable durante la enfermedad	Puede variar a medida que se modifican las respuestas humanas
Suele hacer referencias a las alteraciones fisiopatológicas	Las respuestas de los pacientes indican la necesidad de cuidados de enfermería
Suele hacer referencia a las alteraciones fisiopatológicas reales del organismo	Suele hacer referencia a la concepción que el paciente tiene de su estado de salud
Implica un tratamiento médico	Implica un plan de cuidados

En Cuba se utilizan los diagnósticos de enfermería de la Asociación de Enfermeras Norteamericanas para los Diagnósticos de Enfermería (Grupo NANDA).

## **Cuidados gerontológicos**

### ***Planificación***

Es frecuente que la persona anciana presente varios diagnósticos de enfermería y(o) problemas de enfermedad. Por ello, es indispensable que se establezca un orden de prioridades.

Una vez elaborados los diagnósticos de enfermería, se procede a la etapa de planeación, en esta se deben planificar intervenciones dirigidas a prevenir, reducir o corregir los problemas detectados en el anciano, así como a tratar de mantener al máximo su independencia, involucrando a la familia y la comunidad si es posible en este plan.

### ***Ejecución***

Los cuidados planificados en la etapa anterior se hacen operativos en la ejecución, que es donde se materializa el plan de cuidados. Es importante que el anciano y su familia se involucren en los cuidados planificados. Además, se debe tener siempre presente el establecimiento de priorida-



des para realizar intervenciones en las actividades de la vida diaria del anciano, como son.

1. Mantenimiento de la funcionalidad del anciano.
2. Prevención del deterioro existente.
3. Fomentar estilos de vida.
4. Identificación de sus fortalezas y sistemas de apoyo.
5. Permanencia, convivencia e integración al núcleo familiar.
6. Fomentar y mantener sus habilidades intelectuales.

### **Evaluación**

En la evaluación se miden las respuestas del anciano, la familia o la comunidad de acuerdo con las expectativas u objetivos trazados; así mismo, se evalúa el impacto de las intervenciones de enfermería.

En conclusión, es el proceso en el cual se mide el logro de los resultados alcanzados por el anciano y la calidad de la atención.

La aplicación del método científico, en la práctica asistencial de la enfermera, es el método conocido como proceso de enfermería. Hay una relación directa entre método científico y el proceso de atención de enfermería como método de trabajo profesional.

Para la aplicación práctica del proceso de atención de enfermería resulta importante conocer sus dimensiones, etapas y fases o componentes, así como la identificación y diferencias entre diagnóstico médico y de enfermería.

### **El paciente geriátrico**

Los profesionales que trabajan en gerontología saben que no se puede hablar de personas ancianas enfermas, sino que hay que hablar de personas ancianas con enfermedades. Esto significa que ni todas las personas responden por igual a la agresión por un determinado proceso ni la sintomatología que aparece es la esperada, y que los propios ancianos tienden a no dar importancia a signos internos o externos, que son indicios de alguna enfermedad.

### **Definición**

El paciente geriátrico se define como “la persona mayor de 65 años que padece una o varias enfermedades, que tienden a la incapacidad o invalidez y cuya evolución está condicionada por factores psíquicos y(o) sociales”.

## **Características**

### ***Edad***

La edad por sí sola no define al paciente geriátrico, pues el envejecimiento fisiológico empieza mucho antes de los 65 años, por lo que si una persona por una causa u otra se ve abocada a un envejecimiento patológico mucho antes de llegar a sexagenaria, puede ser considerada como paciente geriátrico. Por el contrario, no es frecuente encontrar ancianos añosos en los que la adaptabilidad y capacidad de respuesta a las agresiones del medio están conservadas, eficazmente, y que se felicitan y jactan de no haber ido nunca al médico, o si acaso solo haber padecido algún que otro proceso infeccioso al que han respondido como lo hicieron en edades anteriores. Estos ancianos no deben ser considerados como pacientes geriátricos.

### ***Múltiples enfermedades***

La enfermedad puede presentarse en la edad joven y madura de forma aislada, y aun puede ser así en algunos ancianos; no obstante, en la ancianidad lo habitual es que se presenten varias enfermedades, conjuntamente, ya que la existencia de alguna enfermedad predispone con facilidad la presencia de otras.

El proceso de envejecimiento del hombre comporta una serie de cambios anatómo-funcionales que le conducen a una situación de equilibrio inestable, con una evidente disminución de la capacidad de adaptación de órganos y sistemas, lo que torna al anciano frágil y vulnerable frente a cualquier entidad etiopatogénica. La presencia de cualquier noxa extrínseca o intrínseca, favorecedora de enfermedad, repercute en el organismo anciano vulnerable con un sobre-esfuerzo, tanto físico como psíquico, y por estar mermada la capacidad de adaptación y respuesta, desencadena en él un trastorno primario. Este, a su vez, incide en el anciano con un nuevo sobre-esfuerzo que le predispone a padecer tarde o temprano una afección secundaria, o hace que la originaria se agudice o curse con gravedad. A ello se asocia una sintomatología múltiple y peculiar.

Así mismo, las condiciones y actuaciones socio-sanitarias unidas al estilo de vida de los últimos años en el mundo y, especialmente, en Cuba, han hecho que aumente el índice de supervivencias, modificándose en consecuencia la tendencia a la morbilidad. Se espera que en el futuro la morbilidad media (alrededor de tres procesos a la vez) aparezca en eda-

des más avanzadas que en la actualidad y que los procesos morbosos permanezcan mucho más tiempo en los individuos.

### ***Tendencia a la incapacidad***

La cronicidad con que cursan la mayoría de los procesos geriátricos origina en el individuo limitaciones orgánicas y funcionales, que le impiden de forma progresiva la realización de actividades propias de la vida diaria como comer, deslizarse, dormir, etc. y le obligan a buscar ayuda mediante diferentes recursos: técnicos [movimientos, maniobras y(o) ejercicios especiales], materiales (bastones, audífonos, cubiertos especiales) y personales (personas entrenadas, familiares y profesionales).

### ***Factores psicológicos y(o) sociales***

Los epidemiólogos ponen especial atención en las personas ancianas que califican de riesgo: viven solas, edades muy avanzadas, viviendas inadecuadas, bajos ingresos, sufren depresiones, importantes restricciones de la movilidad.

Por una parte, todas ellas, tarde o temprano, se verán afectadas por enfermedades que difícilmente podrán superar si se mantienen todos o algunos de los factores mencionados. Por otra parte, algunas enfermedades originan incapacidad y son causa de aislamiento social, lo que dificulta su capacidad de evolución positiva. En muchos de estos casos, la solución puede ser el ingreso en instituciones geriátricas, aunque lo ideal es que el anciano permanezca en el seno de su hogar hasta su deceso.

### ***Peculiaridad sintomática***

La expresión de las enfermedades en el anciano, su sintomatología, se presenta con unas connotaciones especiales, que responden al siguiente patrón:

1. *Frustrada e incompleta*. Como la bronconeumonía, que puede cursar sin fiebre o en el infarto de miocardio sin presentar dolor agudo.
2. *Atípica*. La artritis reumatoide, que se manifiesta solo con leves dolores y mucha atrofia muscular, o el infarto de miocardio que puede presentarse en el anciano de tal modo que lleve a pensar en un cuadro abdominal.
3. *Banal*. Los ancianos restan importancia a sus síntomas, que atribuyen a la vejez o los describen de forma ambigua, por lo que la valo-

ración de cualquier trastorno llega a ser difícil o se tiende a restarle importancia.

4. *Silente*. Tal es el caso de muchas infecciones urinarias que no muestran ninguna sintomatología y cuya presencia solo se descubre en una exploración rutinaria.

### **Síntomas habituales en geriatría**

Los síntomas que se muestran a continuación deben tenerse en cuenta en geriatría por su peculiaridad:

1. *Dolor*. En el anciano existe una percepción alterada y pérdida de la sensibilidad perceptiva, por lo que la sensación del dolor es menos manifiesta. Cuando el anciano exprese dolor debe ser considerada como una manifestación que exige atención prioritaria. Diferentes formas de dolor:
  - a) Migraña. Es rara en el anciano y su aparición puede indicar un ataque isquémico.
  - b) Dolor torácico. Debe valorarse teniendo en cuenta que en el entorno de la caja torácica (costillas, articulaciones, escápula y raquis), se presentan enfermedades degenerativas e inflamatorias del sistema músculo-esquelético, también puede aparecer dolor torácico como manifestación de trastornos abdominales, colecistitis o pancreatitis aguda.
  - c) Dolor abdominal. Como manifestación de un cuadro de abdomen agudo, en el anciano puede estar ausente o solapada, por tanto, su presencia adquiere especial importancia. En comparación con los adultos jóvenes, es mayor el porcentaje de los ancianos que con dolor abdominal precisa de intervención quirúrgica. La causa más común del dolor abdominal es la obstrucción intestinal seguida de la colecistitis.
  - d) Disuria. Como emisión dolorosa de orina, puede no ser verbal, pero se debe suponer si con el acto de micción se desprenden gases y se escuchan quejidos.
  - e) En las zonas con un aporte sanguíneo deficitario, el dolor está disminuido.
  - f) La expresión de dolor desproporcionado a la posible causa originaria puede ser debida a confusión mental, labilidad emocional, necesidad de llamar la atención, etc. que aparte de indicar el estado del anciano nunca debe ser desatendido.
2. *Temperatura*. En el anciano, y de forma inherente al envejecimiento, el mecanismo termorregulador está alterado, su temperatura es

inferior a 37 °C; así, la elevación de la temperatura es un síntoma clínico importante que indica infección o trastornos generales. Está demostrado que la temperatura rectal inferior a los 36 °C o menos, es muy frecuente en los ancianos graves o en los que están expuestos al frío.

3. *Poliuria, nicturia y polaquiuria.* Los ancianos que son medicados con diuréticos pueden presentar poliuria. A menudo la polaquiuria y la nicturia sin poliuria indican hipertrofia prostática. Si se acompaña de disuria puede ocurrir infección urinaria.
4. *Dispepsias.* El propio proceso de envejecimiento produce en el ser humano una disminución de la secreción de las glándulas salivales, edemas, reducción del volumen del estómago, decremento de la acción de las enzimas y del ácido clorhídrico. Todos estos cambios no favorecen la función digestiva primaria. Así, los ancianos pueden manifestar malestar abdominal, en forma de quemazón, relacionado con la ingestión de alimentos que estimulan mucho la formación de acidez gástrica, independientemente de otras entidades propias. A menudo se presenta dispepsia con aerofagia y eructos, todo ello asociado a tensión emocional, ansiedad y(o) depresión; además, colecistitis crónica, colelitiasis, colon irritable y obstrucción intestinal, como afecciones más significativas.
5. *Diarrea y estreñimiento.* Son problemas comunes en los ancianos. La emisión de heces poco consistentes con deposiciones frecuentes suele deberse a cambios en los hábitos nutricionales, así como a procesos de mala digestión y mal absorción. También pueden presentarse diarreas por lesiones de la pared intestinal. Al avanzar la edad, aumenta la posibilidad de isquemia crónica del intestino, que produce diarrea crónica. Frecuentemente, en los ancianos se producen “falsas diarreas” que se observan en sujetos estreñidos y que son atribuibles a la irritación de la mucosa por los fragmentos duros de las heces retenidas, que provocan una exudación eliminada junto con las auténticas heces. El estreñimiento es el síntoma más frecuente en los trastornos gastrointestinales en los ancianos, puede significar dos cosas: la defecación difícil por la dureza de las heces, pero que se produce con regularidad, o bien una variación en el hábito intestinal, por lo que la defecación se hace menos frecuente. Contribuyen a causar mayor frecuencia de estreñimiento, en este grupo de edad, la motilidad intestinal lenta, los déficit alimentarios e hídricos, así como la disminución de la actividad.

6. *Incontinencia de esfínteres*. La incontinencia fecal es debida a trastornos neurológicos centrales y periféricos, que causan pérdida del control del esfínter rectal. También aparece en ancianos con deterioro mental, de manera secundaria a enfermedades agudas, prolapso o debilidad, que impiden hacer el esfuerzo necesario para el control voluntario del esfínter. La incontinencia de orina es un síntoma urológico común en los ancianos. No debe considerarse como resultado del envejecimiento natural, sino como una disfunción urológica o neuronal subyacente, o resultado de condiciones sociales y psicológicas.
7. *Debilidad general o fatiga*. Es un síntoma de presentación frecuente en los ancianos. Se suele atribuir a la edad avanzada, pero antes debe valorarse que se deba a una causa subyacente, como anemia, infección, deshidratación o un efecto secundario a fármacos tranquilizantes y sedantes.
8. *Disnea*. Puede ser el resultado de trastornos respiratorios, cardiovasculares, hematológicos y del sistema neuromuscular; sin embargo, puede advertirse disnea sin otro padecimiento en los sujetos de edad avanzada. Solo debe ser considerada patológica cuando el paciente está en reposo o con un grado de actividad del que no se espera el desencadenamiento de dificultad respiratoria.
9. *Edemas en las piernas*. Es más frecuente en ancianos que en algunos jóvenes a consecuencia de insuficiencia venosa, tono muscular inadecuado y falta de movilidad, pero en los ancianos añosos también puede advertirse sin ninguna enfermedad asociada.
10. *Disminución de la agudeza visual y auditiva*. En el anciano hay una disminución de la agudeza sensorial, que es más aparente en los sentidos de la vista y el oído. La pérdida gradual de visión es causada, por lo general, por presbiopía y cataratas, mientras que la pérdida repentina lo es por desprendimiento de retina o glaucoma agudo. La hipoacusia de conducción puede ser debida a diversas enfermedades del oído medio y a la enfermedad de Paget, pero la causa más corriente es la oclusión del conducto auditivo externo por cerumen. El *tinnitus* o zumbido de los oídos es un síntoma habitual, especialmente en las mujeres ancianas, sin que en la mayor parte de los casos se descubra la causa específica.
11. *Temblor*. Algunos ancianos presentan temblor, a pesar de que no tienen enfermedad alguna. Estos temblores suelen ser rápidos (7 en 10 s) y se agravan por la actividad y la excitación. Deben diferenciarse de los que acontecen en la enfermedad de Parkinson, en la

que los temblores son más lentos (4 en 5 s), suelen ocurrir en reposo y desaparecen pasajeramente al efectuar movimientos.

12. *Trastornos del sueño*. Los insomnios e hipersomnias, así como las somnolencias diurnas, son problemas característicos en los ancianos. Se asocia a trastornos psiquiátricos, como: depresión, ansiedad, confusión y disfunción cerebral crónica. Pero también ocurre en los ancianos a causa de molestias somáticas: dolor, prurito o dispepsias, o bien por interferencias del medio: cama mal arreglada, ruidos, etc.
13. *Trastorno mental*. Se acepta que en los ancianos, debido a su edad, son corrientes los olvidos y una pérdida incipiente de la memoria, sobre todo de los acontecimientos recientes. No obstante, cada vez más, por el incremento de la supervivencia media y del índice de envejecimiento, se observan ancianos con dificultades cognitivas: afasias, agnosias, desorientación, etc.
14. *Prurito*. En los ancianos es un problema característico y aparece a menudo sin una razón obvia. El prurito senil consiste en un picor generalizado, que predomina a nivel del tronco y de la raíz de los miembros, sin que exista una lesión dermatológica evidente ni afecciones sistémicas desencadenantes. El prurito puede originarse como reacción de la piel seca y deshidratada, propia de la edad avanzada, la baja humedad, el exceso de baños, el jabón fuerte, las lociones secadoras y la ropa áspera pueden contribuir a su persistencia. A veces secunda trastornos como diabetes, cirrosis, sensibilidad a los medicamentos, insuficiencia renal, parasitosis, ferropenia, etc. En estos casos el picor se presenta con las características propias de cada afección.

### Conceptos geriátricos

Es habitual encontrar, en los últimos tratados de gerontología y geriatría, conceptos que establecen diferencias sutiles entre los diversos grados de probabilidad de sufrir una determinada enfermedad, o bien que determinan las probabilidades de riesgo de enfermar en los ancianos. Los conceptos que tienen mayor difusión y establecen mejor esta gradación son:

1. *Anciano frágil*. Es una persona, generalmente de edad superior a los 75 años, que sufre una o varias enfermedades que le producen algún riesgo de incapacidad que puede ser leve, sigue tratamiento farmacológico (uno o varios medicamentos), vive en la comunidad solo o en compañía de otra persona mayor, ha sufrido un cambio

reciente de domicilio o ha estado hospitalizado en los últimos doce meses, que precisa atención profesional domiciliaría y cuyos recursos sociales son limitados.

2. *Anciano enfermo*. Es la persona que sufre alguna enfermedad (aguda o crónica), pero que no cumple ningún otro requisito de los antes citados.
3. *Paciente geriátrico*. Es el anciano que además de cumplir todos los requisitos de fragilidad, sufre problemas mentales y(o) sociales en relación con su estado de salud y que requiere ser atendido por una institución.

### ***Principales factores de riesgo***

Considerar una serie de factores de riesgo o de condicionantes de la vida del anciano, como posibles desencadenantes de situaciones negativas, es uno de los objetivos del análisis del riesgo en geriatría.

La situación de equilibrio “inestable”, que caracteriza el perfil de la mayoría de personas ancianas, implica considerar que determinadas situaciones de enfermedad, asociaciones de medicamentos o entornos poco estables, deben ser tenidos en cuenta como factores de riesgo.

En el intento de clasificar estos factores de riesgo para la persona anciana, se emplean tres categorías sin darle un orden en función de su importancia.

- Factores de riesgo orgánico:
  - Inmovilidad.
  - Incontinencia.
  - Trastornos del lenguaje.
  - Deterioro cognitivo.
  - Desorientación.
  - Depresión.
  - Insomnio.
  - Deterioro sensorial (audición, visión).
  - Malnutrición.
  - Hipertensión arterial.
- Factores de riesgo social:
  - Viudez reciente.
  - Pérdida de familiares allegados.
  - Soledad y(o) aislamiento.
  - Pérdida de roles.



- Factores de riesgo ambiental:
  - Barreras arquitectónicas.
  - Escasos recursos económicos.
  - Medicación múltiple.
  - Cambios en el entorno (traslados, ingresos).
  - Alcoholismo.

Todos ellos pueden coexistir asociados a problemas patológicos o ser el desencadenante de posibles situaciones de enfermedad. Es importante tenerlos presentes en cualquier evaluación que se realice en la persona anciana, ya sea en su domicilio o en algún centro de salud.

## **Caídas**

Las caídas son causa principal de graves lesiones y muerte, representan las dos terceras partes de todos los accidentes relacionados con las personas ancianas.

Son varios los factores que sitúan a los ancianos en alto grado de sufrir caídas, incluyendo cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento, enfermedad crónica, hospitalización y actividades habituales. Las mujeres ancianas sufren más caídas que los varones, ya que es más probable que vivan más años y tengan osteoporosis.

Casi 50 % de las caídas relacionadas con los ancianos se deben a comportamientos habituales o riesgos del entorno; no obstante, parece que los riesgos del entorno tienen un menor impacto en la edad avanzada. La mayoría de las caídas se pueden evitar con pocas y sencillas precauciones o modificaciones en la rutina diaria. Las caídas en el domicilio ocurren durante el día en la sala, el baño o en el dormitorio.

## **Etiología**

Las causas más frecuentes son:

1. Las propias limitaciones orgánicas desencadenadas por el propio proceso de envejecimiento.
2. Las enfermedades crónicas que puedan originar una limitación funcional.
3. La presencia de una causa desencadenante.

Por tanto, en su conjunto se pueden encontrar factores tanto individuales o intrínsecos al anciano, como ambientales o extrínsecos. Todo

ello debe estar presente en la valoración del paciente y las posibles causas de caídas, ya que es posible incidir de manera importante en la prevención de un modo personalizado.

Los ataques de caídas (que suceden sin ningún motivo aparente y que dejan las piernas como si estuvieran paralizadas) pueden estar relacionados con cambios en las arterias vertebrales, artritis o espondilitis de la columna vertebral.

El vértigo puede aparecer por una insuficiencia vaso vascular aguda y provocar una caída. Típicamente, el vértigo aparece como un único episodio, haciendo que el anciano perciba una sensación como si el entorno diera vueltas. Puede causar una pérdida brusca de audición y nistagmo horizontal.

La hipotensión postural por cambios ortostáticos o de la tensión arterial cuando el paciente se levanta demasiado rápido desde una posición sentada o tumbada, puede provocar una caída. La utilización de antidepresivos y diuréticos o determinados medicamentos sin prescripción pueden agravar la situación.

Las lesiones en el sistema nervioso central, como las debidas a un accidente cerebro-vascular, pueden ocasionar caídas, también pueden provocar ataques isquémicos transitorios.

Otras causas habituales de caídas en los ancianos son: el aburrimiento, la depresión, la pérdida de la confianza, la demencia, ciertas medicaciones y el alcoholismo.

Por lo tanto, es importante tener presente que las caídas y las fracturas, sin lugar a dudas, son fenómenos muy frecuentes en las personas de edad avanzada y son una de las principales causas de lesiones de incapacidad e incluso de muerte.

La incidencia anual de caídas de personas ancianas que viven en la comunidad aumenta de 25 %, entre los 65 y 70 años, a 35 % después de los 75 años.

La mitad de los ancianos que se caen corren el riesgo de sufrir caídas adicionales.

Las mujeres se caen más que los hombres hasta la edad de 75 años, a partir de esta edad la frecuencia es similar en ambos sexos.

El daño más común derivado de la caída es la fractura de cadera, supone la sexta causa de muerte en personas mayores de 65 años. Además, se derivan serias consecuencias físicas, psíquicas, sociales y económicas. La morbimortalidad relacionada con las caídas aumenta con la edad.

## Factores de riesgo y consecuencias de sufrir una caída

El resultado de la interacción de múltiples factores hace que aumente el riesgo de caerse. Los factores más habituales, son los siguientes:

1. Edad entre 70 y 80 años.
2. Sexo femenino.
3. Problemas de estabilidad en la marcha.
4. Disminución sensorial.
5. Consumo de fármacos.
6. Cambios ambientales.
7. Historia anterior de caídas.

Consecuencias de las caídas:

1. *Lesiones*. Consisten en las heridas que se pueden producir en las partes blandas y fracturas (fémur, húmero, muñeca, costillas, etc.). Es importante detectar la existencia de traumatismo craneoencefálico que pueda causar hemorragia cerebral.
2. *Hospitalización*. Siempre temible en el anciano por la yatrogenia que esta implica.
3. *Incapacidad*. Como consecuencia de la lesión producida en la caída, o por la consecuencia del llamado síndrome post-caída.
4. *Muerte*. Por su mayor riesgo de muerte son importantes las llamadas caídas de largo tiempo. Son pacientes que permanecen un lapso prolongado en el suelo tras la caída, con implicaciones como hipotermia, deshidratación, sangrado.

Entre las causas más frecuentes se deben diferenciar las atribuibles a:

1. Factores intrínsecos:
  - a) Por problemas del SN (sistema nervioso) y órganos de los sentidos (Parkinson, AVC, cataratas, hipoacusia).
  - b) Por problemas del sistema músculo-esquelético (deformidades, rigidez, problemas en los pies, falta de fuerza, etc.).
  - c) Problemas del sistema cardio-circulatorio (hipertensión, hipotensión, etc.).
2. Factores extrínsecos:
  - a) Derivados del entorno (barreras arquitectónicas, dificultades de manejo en el centro geriátrico, ingresos hospitalarios).
  - b) Derivados de la actividad (vida diaria, extraordinaria).

- c) Derivados del consumo de fármacos y(o) drogas (poli medicación, uso incorrecto de los medicamentos, intoxicaciones medicamentosas, alcoholismo).

En resumen, se pueden dividir las consecuencias de las caídas en: físicas, psíquicas (síndrome post-caída) y sociales:

1. Físicas:

- a) Déficit funcional post-caída.
- b) Otros (daños de tejidos blandos, daños de tejidos nerviosos, hipotermias, deshidratación, neumonía, embolia pulmonar, úlceras por presión).

2. Psíquicas:

- a) Síndrome post-caídas.
- b) Miedo a caer otra vez.
- c) Ansiedad.
- d) Restricciones de las actividades.
- e) Pérdida de confianza.
- f) Agresividad.

3. Sociales:

- a) Aislamiento.
- b) Institucionalización.
- c) Pérdida de autonomía (dependencia).
- d) Aumento de coste económico.

### **Fracturas**

Las fracturas de cadera constituyen la causa más frecuente de muerte traumática después de los 75 años. La tensión psíquica y la inmovilización, derivadas del traumatismo, predisponen a las personas ancianas al padecimiento de neumonía y procesos tóxicos, además de disminuir la capacidad para afrontar otros problemas de salud, como la confusión mental (entorno hospitalario desconocido, insomnio y efectos post-anestésicos, desnutrición, deshidratación, etc.).

La incidencia de fracturas de cadera entre las personas ancianas es alta a causa de la fragilidad provocada por la osteoporosis, la debilidad y la emaciación muscular.

Las fracturas de cadera en el anciano pueden ser de dos tipos: intra capsulares (del cuello femoral) y extra capsulares (de la región inter-trocantérea y sub-trocantérea).

Las manifestaciones clínicas más sobresalientes de las fracturas del anciano, son:

1. Dolor (leve en ingle o cara interna de la rodilla).
2. Acortamiento (más significativo en fracturas extracapsulares).
3. Rotación externa (más significativa en fracturas extracapsulares).
4. Equimosis (no siempre presente en cara externa del muslo).

Quizás lo más importante sea la implicación que para el anciano tiene la propia caída, pues puede significar la pérdida de la independencia.

El diagnóstico de la fractura de cadera en el anciano se confirma con la exploración radiológica, en relación con la osteoporosis suelen referirse estudios de laboratorio y radiológicos para descartar otros procesos que cursan con pérdida de masa ósea (osteomalacias y preparatiroidismo, ciertos procesos cancerosos, etc.).

En las fracturas de cadera la tracción cutánea temporal se aplica con la finalidad de reducir el espasmo muscular, inmovilizar la extremidad afectada y aliviar el dolor. Es necesario aplicar bolsas de arena o rollos trocánteres para controlar la rotación externa de la extremidad fracturada.

El objetivo del tratamiento quirúrgico de las fracturas de cadera en el anciano, es conseguir una fijación conveniente con reducción y fijación interna a la sustitución de la cabeza femoral por una prótesis, de tal manera que el paciente pueda ser movilizado con prontitud para evitar complicaciones (trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, neumonía hipostática, úlceras por presión, trastornos urinarios, procesos sépticos, etcétera).

## **Acciones de enfermería**

### ***Valoración***

La detección de los factores de riesgo de caída es uno de los puntos más importantes al aplicar el plan de cuidados a un anciano con este tipo de riesgo. La valoración debe estar encaminada a recoger los factores que contribuyen a la tendencia y la oportunidad de sufrir caídas.

La recogida de datos se debe centrar en los siguientes apartados:

1. Datos biomédicos.
2. Datos de enfermería centrados en las necesidades de la persona y su nivel funcional.
3. Estudio de la marcha y el equilibrio.

**Datos biomédicos**

1. *Antecedentes patológicos.* Se registran las necesidades tanto agudas como crónicas que presenta el paciente, especialmente las que afectan los sistemas neuro-sensorial, nervioso, osteo-muscular, respiratorio, cardiovascular, etc.
2. *Historia farmacológica.* Se registra el tratamiento farmacológico y los hábitos tóxicos, en especial el alcoholismo.
3. *Situación sensorial.* Se recoge la presencia de problemas visuales y(o) auditivos.

**Datos de enfermería centrados en las necesidades de la persona y su nivel funcional**

Importante, desde el punto de vista de enfermería, es la evaluación de la capacidad funcional del paciente. Numerosos estudios relacionan la dependencia de las actividades básicas de la vida y un mayor de riesgo de caída. El uso de la evaluación de algunas escalas de valoración en este proceso puede ser de gran utilidad.

Se evalúa al anciano siguiendo el modelo de Virginia Henderson que plantea las 14 necesidades básicas; por lo que es importante tener presente la correspondencia entre la necesidad y el patrón funcional (Tab. 5.3).

**Tabla 5.3**  
**Correspondencia entre necesidad y patrón funcional**

Necesidad	Patrón
Respirar	Intercambio. Implica un mutuo dar y recibir
Comer y beber	
Descanso y sueño	
Vestido y desvestido	
Termorregulación	
Higiene y protección de los alimentos	
Higiene y protección de los tegumentos	
Seguridad	Implica enviar mensajes, establecer relaciones y recepción de la información
Comunicación	
Ocupación y ocio	
Valores y creencias	
Aprendizaje	Implica la asignación de valores relativos
	Elección (selección de alternativas), conocimiento (significado asociado a la información), sentimientos y sensaciones (conocimiento subjetivo de la información)
Movimiento	Implica actividad

Además de las necesidades planteadas en la tabla, también se deben tener en cuenta las siguientes:

1. *Necesidad de moverse y mantener una buena postura.* Se debe explorar el sistema músculo-esquelético (tono muscular, rigidez articular, recorte articular, pérdida de fuerza), las alteraciones neurológicas (hemiplejías, temblor, etc.), las constantes vitales (hipotensión ortostática), los órganos de los sentidos y cualquier alteración que dificulte la marcha.
2. *Necesidad de evitar los peligros.* Reconocer la capacidad de reacción ante estímulos nuevos; valorar la integridad de los sentidos, comportamientos, capacidad cognitiva, condiciones del ambiente próximo, psiquismo (ansiedad, nerviosismo, etc.), estado afectivo.

Los aspectos sociales, sobre todo en el medio comunitario, tienen una especial relevancia en la planificación de cuidados preventivos en el paciente con riesgo de caída. Se deben recoger datos referentes a la identificación del cuidador principal si existiera, relaciones sociales del anciano y modo de vida, características de la vivienda, medio en que se mueve, recursos económicos, etc.

### *Estudio de la marcha y el equilibrio*

La evaluación clínica de la marcha suele ser subjetiva, cualitativa y no siempre fiable. Holder propone una clasificación de la marcha para resolver esa ambigüedad.

Existen también escalas que evalúan la marcha, una de las conocidas es la Escala de Tinetti, donde se pide al anciano que camine 8 m a paso normal y que regrese a paso rápido, mide simetría y posición al caminar. Otra forma de evaluar la marcha es mediante el test de levántese y ande (*Test get up and go*). Se coloca al paciente sentado y se le dice que se levante, ande, gire y se vuelva a sentar. Se puntúa subjetivamente del 1 al 5. Si hay que ayudar al paciente por pérdida de equilibrio al levantarse indica la presencia de riesgo de caída.

Otro de los elementos a tener en cuenta en la valoración del paciente con riesgo de caída es el equilibrio. Se puede valorar por el denominado “golpe en el esternón”: el paciente permanece de pie y se le dan tres golpes en medio del esternón. Si tiene buen equilibrio no titubea, pero si sucede lo contrario es una alerta de riesgo.

En ancianos con buena capacidad funcional se les puede pedir que mantengan la bipedestación sobre un pie y la otra pierna flexionada durante 30 s. Se permiten hasta cinco ensayos, al menos. A partir de los 60 años debe permanecer en equilibrio 5 s, como mínimo.

### **Clasificación funcional de la deambulaci3n**

0. Deambulaci3n funcional. Solo puede caminar ayudado por barras paralelas, o requiere ayuda de m1s de una persona para asegurar una marcha segura.
1. Deambulaci3n dependiente, ayuda f1sica, nivel II. Requiere de una persona para caminar por superficies lisas. Precisa de ayuda t1cnica para asegurar la marcha y el equilibrio.
2. Deambulaci3n dependiente, ayuda f1sica, nivel I. Requiere la ayuda de una persona para caminar por superficies lisas. A veces utiliza ayuda t1cnica para mantener el equilibrio o la coordinaci3n.
3. Deambulaci3n dependiente, supervisi3n. Camina por superficies lisas sin necesitar ayuda de otra persona, pero precisa de su presencia cercana para supervisar, por riesgo de ca1das.
4. Deambulaci3n independiente, supervisi3n. Camina por superficies lisas, pero requiere supervisi3n o asistencia f1sica en escaleras y superficies no lisas.
5. Deambulaci3n independiente. Deambulaci3n independiente en cualquier tipo o terreno.

### **EVALUACI3N DE LA MARCHA (TINETTI). SUB-ESCALA I:**

1. Iniciaci3n de la marcha (inmediatamente despu3s de decir que ande).
  - a) Algunas vacilaciones o m1ltiples intentos para empezar (0).
  - b) No vacila (1).
2. Longitud y altura del paso.
  - a) Movimientos del pie derecho.
    - No sobrepasa el pie izquierdo con el paso (0).
    - No sobrepasa el pie izquierdo (1).
    - El pie derecho no se separa completamente del suelo con el paso (0).
    - El pie derecho se separa completamente del suelo (1).
  - b) Movimientos del pie izquierdo.
    - No sobrepasa el pie derecho con el paso (0).
    - Sobrepasa el pie derecho (1).



- El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el paso (0).
- El pie izquierdo se separa completamente del suelo (1).
- 3. Simetría del paso.
  - a) La longitud de los pasos con los pies izquierdo y derecho no es igual (0).
  - b) La longitud parece igual (1).
- 4. Fluidez del paso.
  - a) Paradas entre los pasos (0).
  - b) Los pasos parecen continuos (1).
- 5. Trayectoria (observar por el trazado de uno de los pies durante 3 m).
  - a) Desviación grave de la trayectoria (0).
  - b) Leve a moderada desviación, o usa ayudas para mantener la trayectoria (1).
  - c) Sin desviación o ayudas (2).
- 6. Tronco.
  - a) Balanceo marcado o usa ayudas (0).
  - b) No balancea, pero flexiona las rodillas o la espalda, o separa los brazos al caminar (1).
  - c) No se balancea, no flexiona, no usa los brazos ni otras ayudas (2).
- 7. Postura al caminar.
  - a) Talones separados (0).
  - b) Talones casi juntos al caminar (1).

#### **EVALUACIÓN DEL EQUILIBRIO (TINETTI). SUB ESCALA II**

El paciente está sentado en una silla sin apoyar los brazos. Se realizan las siguientes maniobras:

1. Equilibrio sentado.
  - a) Se inclina o desliza en la silla (0).
  - b) Se mantiene seguro (1).
2. Levantarse.
  - a) Imposible sin ayuda (0).
  - b) Capaz, pero usa los brazos para ayudarse (1).
  - c) Capaz sin usar los brazos (2).
3. Intentos para levantarse.
  - a) Incapaz sin ayuda (0).
  - b) Capaz, pero necesita más de un intento (2).
  - c) Capaz de levantarse con un solo intento (2).

4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 s).
  - a) Inestable (se tambalea, mueve los pies) marcando balanceo del tronco (1).
  - b) Estable, pero usa andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse (1).
  - c) Estable sin andador, bastón u otros soportes (2).
5. Equilibrio en bipedestación.
  - a) Inestable (0).
  - b) Estable, pero con apoyo (talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro soporte (1).
  - c) Apoyo estrecho sin soporte (2).
6. Empujar (el paciente en bipedestación, con el tronco erecto, con los pies tan juntos como sea posible, el examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano).
  - a) Empieza a caerse (0).
  - b) Se tambalea, se agarra, pero se mantiene (1).
  - c) Estable (2).
7. Ojos cerrados (en la posición de 6).
  - a) Inestable (0).
  - b) Estable (1).
8. Vuelta a 360 grados.
  - a) Pasos discontinuos (0).
  - b) Continuos (1).
  - c) Inestable, se tambalea, se agarra (0).
  - d) Estable (1).
9. Sentarse.
  - a) Inestable, se tambalea, se agarra (0).
  - b) Usa los brazos o el movimiento es brusco (1).
  - c) Seguro, movimiento suave (2).

La puntuación máxima en las dos sub-escalas es de 28.

### **Diagnósticos de enfermería**

1. Riesgo de lesión relacionado con un mal equilibrio, caídas frecuentes y riesgos ambientales.
2. Alto riesgo de traumatismo relacionado con factores internos y(o) externos.
3. Deterioro de la movilidad física relacionado con traumatismos, disminución de la fuerza y resistencia.

4. Déficit de autocuidado para bañarse, ir al baño y vestirse relacionado con el miedo a caerse, hipotensión postural, vértigo y riesgos ambientales.

## **Intervenciones de enfermería**

### ***Actividades para la vida diaria (AVD)***

Para poder llevar a cabo una prevención eficaz de las caídas se deben abordar de manera multifactorial, dado que la causa puede ser múltiple. Por tanto, se deben identificar dichos factores y actuar sobre ellos, disminuyéndolos o eliminándolos, en la medida de lo posible. Y nada mejor que realizar la valoración en el entorno del anciano, es decir, en su domicilio y alrededores. Para ello se dispone de algunos criterios básicos de valoración:

1. Físicos:
  - a) Historia de caídas.
  - b) Movilidad (estabilidad, fuerza muscular, tolerancia a la actividad, dispositivos de ayuda, estado funcional).
  - c) Sensoriales (visión, audición).
  - d) Medicamentosos (diuréticos, hipnóticos, barbitúricos, etc.).
  - e) Trastornos urinarios (urgencias, nipturia, frecuencia, etc.).
2. Psico-sociales:
  - a) Memoria.
  - b) Prácticas de seguridad (calzado, vestido, barreras ambientales, economía, etc.).
3. Espirituales:
  - a) Sistemas de apoyo.
  - b) Relación con los demás.

Buscar que el anciano sea lo más independiente posible y mantenga su funcionalidad. En dependencia de la dificultad que presente el anciano, la enfermera dispone de gran cantidad de actividades encaminadas a conseguirlo, para ello puede auxiliarse de dispositivos de adaptación y ayudas técnicas, para realizar las AVD y que resulten más fáciles y con menor riesgo.

Una pauta básica importante de educación sanitaria es enseñarle al anciano a levantarse del suelo, ya que es bastante frecuente que los que han sufrido caídas previas permanezcan durante horas o días sin poder ponerse en pie o sentarse. Por ello es adecuado enseñar a todos los ancianos la forma y el método de realizarlo.

La técnica consiste en intentar colocarse en decúbito prono, para luego intentar apoyar las rodillas hasta colocarse en posición de gatio, y con la ayuda de algún mueble o pared poder elevarse a la bipedestación.

La enfermera debe identificar el(los) factor(es) que originó la caída y actuar sobre ellos directamente, para hacerlo se puede servir de adaptaciones específicas en el hogar: mejorar la iluminación, suelos antideslizantes (no usar ceras), retirar obstáculos, elevar asientos, barandillas en las escaleras identificando el primer y último escalón, retirar alfombras y cables sueltos, poner pasamanos en la bañera e inodoro, etc.

Es importante aplicar los consejos personales, como son: tipo de calzado adecuado, utilizar las diferentes prendas de vestir para evitar riesgos, etc.

Mantener la vista y el oído en condiciones seguras mediante los controles pertinentes anuales, utilizando lentes correctoras y audífonos de ser necesarios, así como el cuidado de estos.

Llevar a cabo en algún centro un programa de ejercicios físicos, para mejorar la fuerza y la amplitud de movimiento, pero se deben tener en cuenta las deficiencias personales y de ser posible organizar grupos afines, con la finalidad añadida de mejorar la estabilidad y la marcha.

La concienciación del paciente respecto a la propia administración segura de medicamentos requiere una implicación importante de la enfermera, por lo que entre las acciones que debe llevar a cabo están:

1. Enseñar el objetivo, la dosis, los efectos colaterales más frecuentes y las instrucciones para su administración.
2. Diseñar conjuntamente el calendario acorde con las actividades diarias del paciente, para intentar garantizar su cumplimiento
3. Aconsejarle sobre el lugar y las condiciones adecuadas para conservar mejor el fármaco.
4. Realizar un seguimiento periódico por parte del enfermero.

## Bibliografía

- Atkinson, R. and M. Murray: *Guía clínica para la planeación de los cuidados*, Ed. McGraw Hill Interamericana, México, 1997.
- Auclair, M.: *Hacia una vejez dichosa*, Ed. Iberia, Barcelona, 1972.
- Bardají T. y M. Navarro: "Necesidad de movimiento", *Enfermería médico-quirúrgica*, Ed. Masson S.A., Barcelona, 2000.
- Barreras E. y otros: *Filosofía y ciencia de la salud*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1999.

- Belsky, J.: *Psicología del envejecimiento: teoría, investigaciones e intervenciones*, Ed. Masson S.A., Barcelona, 1996.
- Bergstrom N. *et al.*: "Pressure ulcers in adults: prediction and prevention", *Clinical practice*, Guideline Report 3, Department of Health and Human Services, New York, May, 1992.
- : "Treatment of pressure ulcers", *Clinical practice*, Guideline Report 15, Department of Health and Human Services, New York, December, 1994.
- Bonafon, A. y otros: *Enfermería geronto-geriátrica. Curso a distancia*, Ed. Doyma, Barcelona, 1989.
- Brocklehurst, J. and T. Hanley: *Geriatría fundamental*, Ed. Today, Barcelona, 1979.
- Brunner y Sudarth: *Enfermería médico quirúrgica*, vol 1, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, España, 1998.
- Canal Ramírez, G.: *Envejecer no es deteriorarse*, Ed. Paraninfo, Madrid, 1981.
- Canes, C. y R. García: "Perfil del anciano del futuro", III Congreso Nacional de Enfermería Geriátrica, Barcelona, 1989.
- Cape, R.: *Geriatric*, Ed. Salvat, Barcelona, 1982.
- Carnevali, R. y M. Patrick: *Enfermería geriátrica*, vols. I y II, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, España, 1996.
- Carpenito, L.: *Diagnósticos de enfermería*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1995.
- Carrol, M.: *Cuidados de enfermería individualizados en el anciano*, Ed. Doyma, Barcelona, 1989.
- Cole, P.: "The evolving case-control", *J'Chrom. Dis.*, 32: 15-27, EE.UU., 1979.
- Colectivo de autores: *Carpeta metodológica de enfermería*, MINSAP, La Habana, 1997.
- Comité Nacional de Estadísticas: "Encuesta nacional de personas de 60 años y más", La Habana, 1989.
- Davies, A. M.: "Epidemiological approaches to disability in the elderly: From measurement to projection of need", *Rev. Epid. Sant. Publ.*, 35: 241-247, 1987.
- De Incola, P.: *Fundamentos de geriatría y gerontología*, Ed. Jims, Barcelona, 1979.
- Evans, G.: "Prevention of age-associated loss of autonomy: Epidemiological approaches", *J'Chrom. Dis.*, 37: 353-363, 1984.
- Febrer, A. y A. Soler: *Cuerpo, dinamismo y vejez*, INDE, Barcelona, 1989.
- Feliú, B. y R. Estrada: *Modelo de atención comunitaria*, WALSDUD, Cuba, 1997.
- Fernández, C. y G. Novel: *El proceso de atención de enfermería, estudio de casos*, Ediciones Científicas y Técnicas S.A., Barcelona, 1993.
- Ford, A.: "Health and function in the old and very old". *J. Am. Geriat. Soc.*, 36: 187-197, 1988.
- Galisky, D.: "Educación médica en geriatría", *Rev. Esp. Geriat. y Geront.*, 23(2):109-112, 1999.
- García, M., C. Rodríguez y A. Toronjo: *Enfermería del anciano*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 2001.
- García, M., P. Torres y E. Ballesteros: *Enfermería geriátrica*, Ed. Masson-Salvat, Barcelona, 1992.

- Gil, B. y otros: *Enfermería geriátrica, clínica y práctica*, vol. 2, Ed. Paradigma, Madrid, 1994.
- Gómez, M. y otros: *Cuidados paliativos e intervención psicosocial en enfermos terminales*, ICEPS, Las Palmas, 1994.
- Gómez, X. y otros: "Recomendaciones prácticas para el uso de la morfina. Medicina paliativa", *Rev. Mult.*, 2(3), España, 1995.
- González, E., A. Franco y J. Llibre: *Manual educativo para la atención de pacientes con demencia presenil y senil*, Sociedad Cubana de Neurociencias, Ed. Academia, La Habana, 1998.
- Guillen, F. y otros: *Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico*, Ed. Masson, Barcelona, 1994.
- Hostel, M.: *Enfermería geriátrica. Cuidados de personas ancianas*, Ed. Paraninfo, Madrid, 1998.
- "Informe de la Cuarta Reunión del Grupo Colaborador de Organizaciones no Gubernamentales y la OMS sobre el envejecimiento", Documento IRP/HEE 116-02, Ginebra, 1985.
- Iyer, P. y otros: *Procesos y diagnósticos de enfermería*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1997.
- Jiménez, M., D. Sepúlveda y C. Benito: "La inmovilidad en los ancianos. Aspectos etiopatogénicos y diagnósticos. Complicaciones. Manejo terapéutico", *Medicine*, 6(88): 3893-3900, 1995.
- Kalish, R.: *Vejez: Perspectivas sobre el desarrollo humano*, Ed. Pirámide, Madrid, 1983.
- Krasner, D. and D. Kane: *Chronic: wound care*, 2. ed., Health Management Publications, Inc., New York, 1997.
- Langarica, R.: *Gerontología y geriatría*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1985.
- Livingstone, Ch.: *Tratado de geriatría*, Ed. Jims, Barcelona, 1988.
- Luis, M.: *Diagnósticos de enfermería*, 2. ed., Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1996.
- Luis Rodrigo, M. T. y otros: *De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI*, Ed. Masson, Barcelona, 1998.
- Marion, M.: *Incontinencia. Problemas del paciente y cuidados de enfermería*, Ed. Ancora, Barcelona, 1993.
- Martín, C.: *Fundamentos teóricos y metodológicos de enfermería*, Ed. Lebosend, Barcelona, 1995.
- Martínez, E. y otros: *Información, soluciones y consejos ante la incontinencia urinaria*, Ed. INDAS, Madrid, 1994.
- MINSAP: "La salud de las personas de edad", Informe técnico 779, pp. 15-19, La Habana, 1989.
- Mosque, L.: *Enfermería médico-quirúrgica*, vol. IV, Ed. Mosby/Doyma S.A., Madrid, 1995.
- Myers, J. L.: *Enfermería médico-quirúrgica*, vol. I, Ed. Mosby/Doyma S.A., Madrid, 1995.

- Nicola, P.: *Fundamentos de gerontología y geriatría*, Ed. Jims, Barcelona, 1979.
- Olson, E.: "The hazards of immobility", *American Journal of Nursing*, 90(3): 43, 1996.
- OMS: "Aplicaciones de la epidemiología al estudio de los ancianos", Informe técnico 706, pp. 57-63, 1984.
- : "Informe Bienal del Director General de la Asamblea Mundial de la Salud y las Naciones Unidas", p. 150, Ginebra, 1986.
- Pérez Melero, A. y otros: *Enfermería geriátrica, fisioterapia y podología*, Ed. Síntesis, Madrid, 1995.
- Pestaña, J. A. y otros: *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica*, Ed. Ergon S.A., Madrid, 1997.
- Phaaneuf, M.: *Cuidados de enfermería: El proceso de atención de enfermería*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, México, 1993.
- Potter, P. A. y otros: *Fundamentos de enfermería. Teoría y práctica*, Ed. Mosby/Doyma S.A., Madrid, 1996.
- Prieto, O. y E. Vega: *Temas de gerontología*, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1996.
- Ramos Calero, E.: *Enfermería comunitaria, métodos y técnicas*, Ed. Paradigma, Madrid, 2000.
- Ribera, J. y J. Cruz: *Geriatría. Formación continuada en Atención Primaria*, Ed. Idepsa S.A., Madrid, 1991.
- : *Geriatría*, vol. II, Ed. Idepsa S.A., Madrid, 1992.
- Ribera, J., F. Veiga y M. Torrijos: *Enfermería geriátrica*, Ed. Idepsa S.A., Madrid, 1991.
- Ribera, J. y G. Gil: "Patología osteoarticular en geriatría", *Clínicas geriátricas*, vol. IX, Editores Médicos, S.A., Madrid, 1996.
- Ribera, J. y A. Criz: *Geriatría en atención primaria*, 2. ed., Ed. Uriach y Cia., Barcelona, 1997.
- Rierholzer, V. G.: "Health care data, the epidemiologist's sand: comments on the quality and quality of data", *Am. Med.*, 3(91): 21-26, 1991.
- Riopelle, L. y otros.: *Cuidados de enfermería. Un proceso centrado en las necesidades de la persona*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1993.
- Rocabruno, J. y O. Prieto: *Gerontología y geriatría clínica*, Ed. Ciencias Médicas, La Habana, 1992.
- Rogers-Seidl, F.: *Planes de cuidados en enfermería geriátrica*, Ed. Paradigma, Barcelona, 1995.
- Rojas, F.: "Estado de salud de la población: objeto y contenido de su estudio", *Rev. Cub. Adm. Salud*, pp. 39-50, enero-marzo, 1982.
- Salgado A.: *Tratado de geriatría y asistencia geriátrica*, Ed. Salvat, Barcelona, 1990.
- Salgado, A. y otros: *Manual de geriatría*, Ed. Salvat, Barcelona, 1990.
- Sanz Ortiz, J. y otros: *Cuidados paliativos*. Recomendaciones de la Sociedad Española de Cuidados Paliativos, 2. ed., Ed. Mosby/Doyma S.A., Madrid, 1996.
- Staab, A. y L. Hodges: *Enfermería gerontológica*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Barcelona, 1997.
- Timiras, P.: *Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría*, Ed. Masson S.A., Barcelona, 1997.

- Tinnetti M.: "Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients", *J. Am. Geriat. Soc.*, 34: 119-126, 1986.
- Ugalde M. y A. Rigol A.: *Diagnósticos de enfermería. Taxonomía NANDA*, Ed. Masson S.A., Barcelona, 1995.
- Vaquerizo, A. y otros: *Diccionario enciclopédico de ciencias de la salud*, Ed. McGraw-Hill Interamericana, México, 1997.
- Waymack, M. and G. Taler: *Medical ethics: resolving dilemmas in the nursing home*, Ed. Springer-Verlag, 1990.
- WHO: "World populations trends and prospects by countries, 1950-2000", Document ST/ESA/SAER.R/33, New York, 1979.