

10.^a EDICIÓN

BATES
**GUÍA DE EXPLORACIÓN
FÍSICA E HISTORIA
CLÍNICA**

LYNN S. BICKLEY



Wolters Kluwer | Lippincott
Williams & Wilkins

thePoint 

BATES

Guía de

Exploración

física

E HISTORIA CLÍNICA

10.^a EDICIÓN

Lynn S. Bickley, M.D.

Professor of Internal Medicine,
School of Medicine,
Texas Tech University Health Sciences Center,
Lubbock, Texas

Peter G. Szilagyi, M.D., M.P.H.

Professor of Pediatrics,
Chief, Division of General Pediatrics,
University of Rochester School of Medicine and Dentistry,
Rochester, New York



Wolters Kluwer

Lippincott
Williams & Wilkins

Príncipe de Asturias, 61, 8^a planta · 08012 Barcelona
Teléfono: 93 344 47 18 · Fax: 93 344 47 16 ·
Mail: lwespanol@wolterskluwer.com



Avda. Príncep d'Astúries, 61, 8.º 1.ª
08012 Barcelona (España)
Tel.: 93 344 47 18
Fax: 93 344 47 16
e-mail: lwwespanol@wolterskluwer.com

Traducción

Ignacio Navascués Benlloch
Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Medicina Interna

Se han adoptado las medidas oportunas para confirmar la exactitud de la información presentada y describir la práctica más aceptada. No obstante, los autores, los redactores y el editor no son responsables de los errores u omisiones del texto ni de las consecuencias que se deriven de la aplicación de la información que incluye, y no dan ninguna garantía, explícita o implícita, sobre la actualidad, integridad o exactitud del contenido de la publicación. Esta publicación contiene información general relacionada con tratamientos y asistencia médica que no debería utilizarse en pacientes individuales sin antes contar con el consejo de un profesional médico, ya que los tratamientos clínicos que se describen no pueden considerarse recomendaciones absolutas y universales.

El editor ha hecho todo lo posible para confirmar y respetar la procedencia del material que se reproduce en este libro y su copyright. En caso de error u omisión, se enmendará en cuanto sea posible. Algunos fármacos y productos sanitarios que se presentan en esta publicación sólo tienen la aprobación de la Food and Drug Administration (FDA) para un uso limitado al ámbito experimental. Compete al profesional sanitario averiguar la situación de cada fármaco o producto sanitario que pretenda utilizar en su práctica clínica, por lo que aconsejamos la consulta con las autoridades sanitarias competentes.

Derecho a la propiedad intelectual (C. P. Art. 270)

Se considera delito reproducir, plagiar, distribuir o comunicar públicamente, en todo o en parte, con ánimo de lucro y en perjuicio de terceros, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos de propiedad intelectual o de sus cesionarios.

Reservados todos los derechos.

Copyright de la edición en español

© 2010 Wolters Kluwer Health España, S. A., Lippincott Williams & Wilkins

ISBN edición española: 978-84-96921-48-1

Edición española de la obra original en lengua inglesa *Bates' Guide to Physical Examination and History Taking, 10th edition*, publicada por Lippincott Williams & Wilkins.

Copyright © 2009 Lippincott Williams & Wilkins

530 Walnut Street

Philadelphia PA 19106

ISBN edición original: 978-1-6054-7400-7

Composición: Gràfic 5, S.L.

Impresión: R.R. Donnelley-Shenzhen

Impreso en: China



A Robert A. Hoekelman, maestro de pediatras, cuyo legado de ciencia y humanismo a los miembros del claustro académico, a los estudiantes y a los pacientes aún perdura en esta obra, a la que contribuyó como pionero.

AGRADECIMIENTOS

Por su experiencia y revisión meticulosa del *capítulo 18: Evaluación pediátrica desde la lactancia hasta la adolescencia*, subrayamos la aportación fundamental de Peter Szilagyi, M.D., M.P.H., nuestro redactor de pediatría, a esta décima edición de la BATES. GUÍA DE EXPLORACIÓN FÍSICA E HISTORIA CLÍNICA. Agradecemos las valiosas sugerencias de Christine Matson, M.D., de la East Virginia Medical School, sobre el *capítulo 3: Entrevista e historia de salud*. Asimismo, damos las gracias por su ayuda especial en la redacción y actualización del texto a Rajat Bhatt, M.D.; Harry Davis, M.D., F.A.C.P.; Kenn Freedman, M.D.; Cynthia Jumper, M.D., M.P.H.; y Randolph Schiffer, M.D., de la Texas Tech University Health Sciences Center School of Medicine; y a Rainier Soriano, M.D., de la Mt. Sinai School of Medicine, así como a Gary Sutkin de la University of Pittsburgh School of Medicine.

Ha resultado un placer colaborar con los equipos de compra, desarrollo y producción de Lippincott Williams & Wilkins, que con tanto talento y tan duramente trabajan. El editor Peter Darcy ha gestionado con cortesía y estilo las cuestiones técnicas. Renee Gagliardi, Senior Developmental Editor, ha seguido siendo un pilar de excelencia en el contenido y la calidad tanto de esta décima edición como de la sexta edición de la BATES. GUÍA DE BOLSILLO DE EXPLORACIÓN FÍSICA E HISTORIA CLÍNICA. La extraña fusión de flexibilidad, innovación y cuidado del detalle que posee ha resultado imprescindible. Sandy Cherrey Scheinin, Senior Production Editor, ha vuelto a prestar una exquisita atención a cada uno de los aspectos de la edición del libro, propiciando un formato limpio y fácil de consultar por estudiantes y profesores. Brett MacNaughton, Associate Art Director, se ha ocupado de la integración apropiada de fotografías e ilustraciones dentro de la maqueta y del texto. Repetimos nuestra gratitud a todos los redactores y a los demás miembros de Lippincott Williams & Wilkins que tanto han aportado a esta edición.

Por las múltiples pequeñas y grandes tareas que se asocian a la elaboración y la revisión del manuscrito, damos desde aquí las gracias a Sophia Pena y Colleen Sims, y también a Victor Gonzales por su valiosísima experiencia informática.

INTRODUCCIÓN

BATES. GUÍA DE EXPLORACIÓN FÍSICA E HISTORIA CLÍNICA está destinada a los estudiantes de ciencias de la salud que empiezan a entrevistar a los pacientes, a realizar exploraciones físicas y a aplicar el razonamiento clínico para entender y evaluar los problemas. En esta décima edición se han incorporado algunas características nuevas para facilitar el aprendizaje, y que se detallan en los párrafos siguientes. Como en ediciones previas, estos cambios han surgido de tres fuentes: las demandas de profesores y estudiantes, nuestro deseo y objetivo de conseguir que el libro sea más fácil de leer y más eficaz en su uso, y las nuevas y abundantes evidencias apoyadas por las técnicas de entrevista, exploración y promoción de la salud.

La décima edición ayuda al estudiante a adquirir nuevos conocimientos sobre anatomía humana y fisiología a medida que adquieren las habilidades indispensables de la evaluación de pacientes. A lo largo del libro, hacemos especial hincapié en los problemas más habituales e importantes, y prestamos menos atención a los especiales o infrecuentes. Ocasionalmente, sin embargo, se incluyen signos físicos de enfermedades raras, siempre que tengan una posición consolidada en el diagnóstico clásico o supongan un riesgo para la vida del paciente. Cada capítulo refleja explícitamente una *perspectiva basada en la evidencia*, y las referencias bibliográficas incluidas se corresponden con la literatura médica reciente que sigue este criterio. El uso del color ayuda al lector a encontrar con mayor facilidad los apartados de cada capítulo y las tablas, y permite destacar el contenido clave y los consejos relativos a los aspectos más exigentes de las diferentes exploraciones y evaluaciones, como por ejemplo la exploración del ojo o la valoración de la presión de la vena yugular. Se han incorporado más de 85 fotografías e ilustraciones nuevas para ilustrar los puntos clave del texto acompañante. Todas las tablas siguen teniendo una disposición vertical para que los lectores puedan buscar las páginas a través de los capítulos sin que sea necesario girar el libro.

La décima edición: características más importantes

Como en la edición anterior, la décima se divide de nuevo en tres secciones o partes: «Fundamentos de la valoración de la salud», «Exploración por regiones» y «Grupos de población especiales».

- **Parte 1, «Fundamentos de la valoración de la salud».** La secuencia «*Generalidades: exploración física y anamnesis*», en el **capítulo 1**, y «*Razonamiento clínico, evaluación y registro de los hallazgos*», en el **capítulo 2**, es más lógica que en la anterior edición e introduce a los estudiantes al proceso de realizar la historia clínica y la exploración física, con un caso a modo de ejemplo de registro escrito que ha de permitir una valoración exhaustiva y la posterior ampliación y progreso de las anotaciones. Se incluyen una serie de indicaciones que permitirán que el registro clínico sea escueto y contenga la información bien organizada, y nuevas descripciones de las técnicas más importantes de exploración, el equipo utilizado habitualmente y las precauciones estándar. Se ha ampliado el texto sobre el procedimiento de razonamiento clínico y sobre los métodos de valoración de los datos clínicos. El **capítulo 3, «Entrevista e historia de salud»** guía al estudiante a través de las téc-

nicas de entrevista, prestando especial atención al estilo empático, así como al concepto emergente de humildad cultural y a la ética.

- **Parte 2, «Exploración por regiones».** Esta parte, que comprende los capítulos 4 a 17, comienza de nuevo, en el **capítulo 4 («Inicio de la exploración física: reconocimiento general, constantes vitales y dolor»)**. Este capítulo incluye un nuevo apartado de valoración del dolor agudo y crónico, con discusiones sobre las escalas, tipos y tratamiento del dolor basados en la evidencia. Dado que la evaluación del estado de ánimo, afectivo y mental tiene lugar al comienzo del encuentro con cada paciente, el siguiente **capítulo** es el **5 («Conducta y estado mental»)**, que en la novena edición, en cambio, se encontraba en los capítulos sobre el sistema nervioso.

Los siguientes capítulos están dedicados a las técnicas de exploración por regiones de cada parte de los sistemas del cuerpo humano. La secuencia va de la cabeza a los pies, tal como se examinaría al paciente. Cada uno de estos capítulos contiene:

- Una revisión de la información anatómica y fisiológica relevante.
- Preguntas clave para la historia de salud.
- Información actualizada y de utilidad para la promoción y el asesoramiento sobre salud.
- Técnicas de exploración bien descritas y bien ilustradas.
- Ejemplos de los registros por escrito relativos a la exploración física del sistema en cuestión.
- Citas bibliográficas de la literatura clínica.
- Tablas para ayudar al estudiante a reconocer y comparar anomalías en condiciones clínicas seleccionadas.

Se han revisado y actualizado de forma importante los **capítulos 11 («El abdomen»)** y **12 («El sistema vascular periférico»)**, según nuevos criterios de valoración y definición de síntomas abdominales, y en base a los nuevos y revisados criterios de identificación de la vasculopatía periférica. La localización del capítulo 12 es ahora anterior para acercarlo al contenido descriptivo de la exploración arterial y venosa, en los **capítulos 9 («El sistema cardiovascular»)** y **11**. El **capítulo 16, «El sistema locomotor»**, presenta una ampliación del contenido sobre técnicas de exploración y más de 30 nuevas ilustraciones de maniobras para la exploración de las articulaciones.

- **Parte 3, «Grupos de población especiales».** En esta parte, que incluye los capítulos 18 a 20, los estudiantes encontrarán los capítulos relativos a etapas especiales del ciclo vital: desde el período de la lactancia hasta la adolescencia, el embarazo y el envejecimiento.

La décima edición más de cerca

Esta edición de BATES. GUÍA DE EXPLORACIÓN FÍSICA E HISTORIA CLÍNICA presenta una cantidad importante de nuevos contenidos, revisiones y 85 nuevas fotografías e ilustraciones para ayudar al estudiante a dominar las habilidades fundamentales de la exploración de pacientes. A continuación describimos los cambios y actualizaciones. Una lectura detenida de los 20 capítulos revelará al lector la existencia de muchos detalles adicionales que potenciarán el aprendizaje.

- En el **capítulo 5**, «**Conducta y estado mental**», los lectores encontrarán un análisis de los *síntomas sin explicación médica*, a menudo muy sorprendentes, con sugerencias sobre los enfoques clínicos recomendados. Hay nuevas tablas sobre la incidencia de las enfermedades psiquiátricas más habituales en la asistencia primaria, los trastornos de la personalidad e identificadores clínicos que requieren un cribado de problemas de salud mental.
- En el **capítulo 7**, «**La cabeza y el cuello**», los lectores encontrarán la anatomía, la fisiología y las técnicas para la exploración de cada uno de los componentes de la cabeza, los ojos, las orejas, la nariz, la garganta y el cuello, que en esta edición se combinan para facilitar el aprendizaje del estudiante de las complejas técnicas implicadas. La visualización de las importantes estructuras implicadas se ha mejorado gracias a la inclusión de fotografías del disco óptico.
- En los **capítulos 8**, «**El tórax y los pulmones**», y **9** «**El sistema cardiovascular**», se han actualizado completamente los apartados sobre la promoción y asesoramiento sobre salud basados en la evidencia relacionados con la deshabituación tabáquica, así como la vacunación contra la gripe y la neumonía, el cribado para la hipertensión, y el cribado para los factores de riesgo de cardiopatías, ictus, dislipidemia y síndrome metabólico. El **capítulo 10**, «**Las mamas y las axilas**», contiene el mismo tipo de actualizaciones sobre la valoración del riesgo de cáncer de mama, los modelos de Gail y Claus para el cribado del riesgo, las mutaciones BRCA1 BRCA2, y algunas recomendaciones sobre la mamografía y la autoexploración de la mama.
- Cabe destacar también que se incluyen unas guías de cribado del American College of Cardiology y de la American Heart Association, así como nuevos métodos de valoración para el índice maleolobraquial en el **capítulo 12**, «**El sistema vascular periférico**»; una nueva tabla sobre enfermedades de transmisión sexual y los genitales masculinos en el **capítulo 13**, «**Los genitales masculinos y las hernias**»; un índice de síntomas para la hiperplasia benigna de la próstata de la American Urological Association en el **capítulo 15**, «**El ano, el recto y la próstata**»; nuevas guías de la American Academy of Neurology para la exploración neurológica y el cribado, y nuevas tablas de los tipos de ictus en el **capítulo 17**, «**El sistema nervioso**»; contenido actualizado en el **capítulo 18**, «**Evaluación pediátrica desde la lactancia hasta la adolescencia**», y en el **capítulo 20**, «**Las personas mayores**», análisis ampliado de los síndromes geriátricos y medidas de promoción de la salud, junto con nuevas tablas de las competencias geriátricas mínimas para los estudiantes, cribado del estado mental con Mini-Cog y marco de tratamiento y manejo de la salud en las personas mayores.

Sugerencias para la consulta de este libro

Aunque la anamnesis y la exploración física resultan esenciales para el estudio y la atención del paciente, los estudiantes suelen aprenderlas por separado, a veces incluso de distintos profesores. Se recomienda a los estudiantes que se estén centrando en la anamnesis que vuelvan al **capítulo 3**, «**Entrevista e historia de salud**», conforme vayan adquiriendo experiencia en las preguntas a los pacientes con temperamentos y edades distintos. Dado que empiezan realizando una secuencia de exploración convencional, los estudiantes pueden necesitar o desear consultar la exploración secuencial que se describe en el **capítulo 1**, «**Generalidades, exploración física y anamnesis**».

Los estudiantes deben aprender a integrar el relato del paciente con los signos de la exploración, y para ello les aconsejamos que estudien los apartados pertinentes de la anam-

nesis, a medida que aprendan las zonas sucesivas de exploración. A menudo, los síntomas pueden llevar a explorar más de un sistema corporal. Así, el dolor torácico obliga a evaluar tanto el tórax como los pulmones y el sistema cardiovascular. Los síntomas del tracto urinario tienen importancia para los capítulos sobre el abdomen, la próstata y los genitales masculinos y femeninos.

Quizá sea necesario que el estudiante revise los apartados de anatomía y fisiología según sus necesidades individuales. Una opción es repasar las técnicas de exploración para aprender cómo llevar a cabo una exploración adecuada, luego practicarla en la facultad bajo supervisión y finalmente volver al apartado de técnicas para consolidar el aprendizaje. Puede resultar de gran ayuda, para la identificación de posibles anomalías habituales, la información que se encuentra en el texto en dos localizaciones concretas: una de ellas es la columna de la derecha del apartado de técnicas de exploración, que describe posibles anomalías y las destaca en rojo al lado del texto principal relacionado. Aprender a distinguir estos hallazgos de los normales mejora las habilidades de observación clínica. Si el lector desea más información sobre anomalías, puede consultar las tablas que hay al final de los capítulos de exploración por regiones. En estas tablas se describen diversas alteraciones en un formato que permite al estudiante la comparación de distintas anomalías relacionadas en una única tabla.

A medida que los estudiantes vayan avanzando por los sistemas y regiones corporales, deberán estudiar los informes de la paciente modelo, la Sra. N, expuestos en el **capítulo 2, Razonamiento clínico, evaluación y registro de los hallazgos**, y consultar a menudo los apartados de registro de la exploración que hay en todos los capítulos de exploración por regiones, que contienen ejemplos de registros concretos. Esta verificación cruzada ayudará al estudiante a describir y estructurar la información de la anamnesis y de la exploración física en un formato escrito inteligible. Además, al estudiar el capítulo 2 el estudiante podrá seleccionar y analizar los datos que está aprendiendo a registrar.

Si el estudiante lee con atención las tablas de anomalías, se familiarizará y profundizará en la comprensión de problemas clínicos importantes, aprenderá a descubrir qué debe buscar y el porqué de algunos interrogantes. No obstante, no hay por qué memorizar todos los datos que se presentan. El momento más adecuado para aprender las anomalías y las enfermedades se da cuando un paciente, real o descrito, aparece con el problema. El estudiante debe utilizar este libro para intentar analizar el problema o el hallazgo, y recurrir a otros textos clínicos o publicaciones periódicas a fin de examinar los problemas del paciente con la profundidad necesaria. El estudiante puede consultar las citas bibliográficas y referencias complementarias que hay al final de cada capítulo y que contienen otras fuentes de interés.

Material de aprendizaje adicional

Los alumnos y profesores pueden encontrar recursos y material adicionales a esta décima edición en <http://thepoint.lww.com/espanol-bickley>, incluyendo un manual para profesores, una batería de preguntas, y un curso *on line* que cubre los principios fundamentales de la exploración física y la historia clínica.

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Introducción ix

Lista de tablas xix

Parte 1

Fundamentos de la valoración de la salud

CAPÍTULO 1

Generalidades: exploración física y anamnesis

- Evaluación del paciente: completa o selectiva 4
- Evaluación completa del adulto 6
- HISTORIA DE SALUD COMPLETA DEL ADULTO 6
- LA EXPLORACIÓN FÍSICA COMPLETA DEL ADULTO 13
- Cómo empezar la exploración: preparación del entorno 13
- Técnicas de exploración 17
- Descripción general de la exploración física 19

Bibliografía 23

CAPÍTULO 2

Razonamiento clínico, evaluación y registro de los hallazgos

- Evaluación y plan: proceso del razonamiento clínico 27
- Registro de los hallazgos: el caso de la Sra. N y problemas que plantean los datos clínicos 30
- Registro de los hallazgos: lista de comprobación para obtener una historia clara y exacta 40
- Cómo evaluar los datos (evidencia) clínicos 43
- Aprendizaje indefinido: cómo integrar el razonamiento clínico, la evaluación y el análisis de los datos (evidencia) clínicos 49

Bibliografía 51

CAPÍTULO 3

Entrevista e historia de salud

- Preparación de la entrevista 58
- Conocimiento del paciente: secuencia de la entrevista 60

- Cómo construir una relación terapéutica: técnicas para una entrevista cualificada 68
- Adaptación de la entrevista a situaciones especiales 75
- Temas delicados que requieren medidas especiales 81
- Aspectos sociales de la entrevista 87

Bibliografía 96

Parte 2

Exploración por regiones

CAPÍTULO 4

Inicio de la exploración física: reconocimiento general, constantes vitales y dolor

- La historia de salud 102
- Promoción y asesoramiento sobre salud 104
- Reconocimiento general 109
- ASPECTO GENERAL 109
- Las constantes vitales 114
- PRESIÓN ARTERIAL 114
- FRECUENCIA Y RITMO CARDÍACOS 119
- FRECUENCIA Y RITMO RESPIRATORIOS 119
- TEMPERATURA 120
- SITUACIONES ESPECIALES 121
- DOLOR AGUDO Y CRÓNICO 121
- Registro de los hallazgos 125

Bibliografía 125

CAPÍTULO 5

Conducta y estado mental

- Síntomas y conducta 136
- La historia de salud 140
- Promoción y asesoramiento sobre salud 142
- Técnicas de exploración 145
- ASPECTO Y CONDUCTA 146
- HABLA Y LENGUAJE 147
- ESTADO DE ÁNIMO 148
- PENSAMIENTO Y PERCEPCIONES 149
- FUNCIONES COGNITIVAS 151

FUNCIONES COGNITIVAS SUPERIORES 153
TÉCNICAS ESPECIALES 155

■ Registro de los hallazgos 155

Bibliografía 156

CAPÍTULO 6

La piel, el pelo y las uñas

■ Anatomía y fisiología 163

■ La historia de salud 165

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 165

■ Técnicas de exploración 168

LA PIEL 168

LAS LESIONES DE LA PIEL SITUADAS EN SU
CONTEXTO 169

EL PELO 170

LAS UÑAS 170

TÉCNICAS ESPECIALES 170

■ Registro de los hallazgos 172

Bibliografía 172

CAPÍTULO 7

La cabeza y el cuello

■ Guía acerca de la nueva organización de este capítulo 195

■ La historia de salud 196

LA CABEZA 196

LOS OJOS 197

LOS OÍDOS 199

LA NARIZ Y LOS SENOS PARANASALES 200

LA BOCA, LA GARGANTA Y EL CUELLO 201

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 201

■ Anatomía y fisiología y técnicas de exploración 204

LA CABEZA 204

Anatomía y fisiología 204

Técnicas de exploración 205

LOS OJOS 205

Anatomía y fisiología 205

Técnicas de exploración 211

LOS OÍDOS 222

Anatomía y fisiología 222

Técnicas de exploración 225

LA NARIZ Y LOS SENOS PARANASALES 228

Anatomía y fisiología 228

Técnicas de exploración 229

LA BOCA Y LA FARINGE 231

Anatomía y fisiología 231

Técnicas de exploración 234

EL CUELLO 236

Anatomía y fisiología 236

Técnicas de exploración 238

TÉCNICAS ESPECIALES 243

■ Registro de los hallazgos 245

Bibliografía 246

CAPÍTULO 8

El tórax y los pulmones

■ Anatomía y fisiología 283

■ La historia de salud 290

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 292

■ Técnicas de exploración 296

RECONOCIMIENTO INICIAL DE LA RESPIRACIÓN
Y DEL TÓRAX 296

EXPLORACIÓN DE LA CARA POSTERIOR DEL TÓRAX 297

Inspección 297

Palpación 297

Percusión 299

Auscultación 302

EXPLORACIÓN DE LA CARA ANTERIOR DEL TÓRAX 305

Inspección 305

Palpación 305

Percusión 307

Auscultación 308

TÉCNICAS ESPECIALES 309

■ Registro de los hallazgos 309

Bibliografía 310

CAPÍTULO 9

El sistema cardiovascular

■ Anatomía y fisiología 323

PROYECCIONES SUPERFICIALES DEL CORAZÓN
Y DE LOS GRANDES VASOS 323

CAVIDADES, VÁLVULAS Y CIRCULACIÓN CARDÍACAS 325

FASES DEL CICLO CARDÍACO 326

DESDOBLAMIENTO DE LOS TONOS CARDÍACOS 328

SOPLOS CARDÍACOS 329

RELACIÓN DE LOS DATOS AUSCULTATORIOS CON LA
PARED TORÁCICA 330

EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN 331

EL CORAZÓN COMO BOMBA 332

PULSOS Y PRESIÓN ARTERIALES 333
PRESIÓN VENOSA YUGULAR 334
PULSACIONES VENOSAS YUGULARES 336
CAMBIOS A LO LARGO DE LA VIDA 336

- La historia de salud 337
 - Promoción y asesoramiento sobre salud 339
 - Técnicas de exploración 348
- PRESIÓN Y PULSACIONES VENOSAS YUGULARES 349
EL PULSO CAROTÍDEO 352
EL CORAZÓN 354
Inspección y palpación 355
Percusión 361
Auscultación 361
INTEGRACIÓN DE LA EXPLORACIÓN
CARDIOVASCULAR 368
TÉCNICAS ESPECIALES 369
- Registro de los hallazgos 371

Bibliografía 371

CAPÍTULO 10

Las mamas y las axilas

- Anatomía y fisiología 389
- LA MAMA FEMENINA 389
LA MAMA MASCULINA 391
LOS VASOS LINFÁTICOS 391
- La historia de salud 392
 - Promoción y asesoramiento sobre salud 393
- Generalidades 393
Factores de riesgo seleccionados que influyen en las decisiones de cribado 397
Recomendaciones para el cribado y la quimioprofilaxis del cáncer de mama 398
Asesoramiento a las mujeres sobre el cáncer de mama 401
- Técnicas de exploración 402
- LA MAMA FEMENINA 402
Inspección 402
Palpación 405
LA MAMA MASCULINA 407
LAS AXILAS 407
Inspección 408
Palpación 408
TÉCNICAS ESPECIALES 409
- Registro de los hallazgos 411

Bibliografía 411

CAPÍTULO 11

El abdomen

- Anatomía y fisiología 415
 - La historia de salud 418
- EL TUBO DIGESTIVO 420
EL TRACTO URINARIO 427
- Promoción y asesoramiento sobre salud 429
 - Técnicas de exploración 434
- EL ABDOMEN 434
Inspección 434
Auscultación 436
Percusión 437
Palpación 437
EL HÍGADO 439
Percusión 439
Palpación 441
EL BAZO 443
Percusión 443
Palpación 444
LOS RIÑONES 445
Palpación 445
LA VEJIGA 447
LA AORTA 447
TÉCNICAS ESPECIALES 448
Cómo evaluar la posible ascitis 448
Cómo explorar una posible apendicitis 450
Cómo evaluar una posible colangitis aguda 451
Cómo evaluar las hernias ventrales 451
Masa en la pared abdominal 451
- Registro de los hallazgos 451

Bibliografía 452

CAPÍTULO 12

El sistema vascular periférico

- Anatomía y fisiología 471
- LAS ARTERIAS 471
LAS VENAS 473
EL SISTEMA LINFÁTICO Y LOS GANGLIOS 475
EL INTERCAMBIO DE LÍQUIDOS Y EL LECHO CAPILAR 476
- La historia de salud 477
 - Promoción y asesoramiento sobre salud 478
 - Técnicas de exploración 481
- LOS MIEMBROS SUPERIORES 481
LOS MIEMBROS INFERIORES 483

TÉCNICAS ESPECIALES 488

■ Registro de los hallazgos 492

Bibliografía 492

CAPÍTULO 13

Los genitales masculinos y las hernias

■ Anatomía y fisiología 501

■ La historia de salud 504

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 506

■ Técnicas de exploración 508

EL PENE 508

Inspección 508

Palpación 509

EL ESCROTO Y SU CONTENIDO 509

Inspección 509

Palpación 510

LAS HERNIAS 510

Inspección 510

Palpación 511

TÉCNICAS ESPECIALES 512

Autoexploración testicular 512

■ Registro de los hallazgos 513

Bibliografía 513

CAPÍTULO 14

Los genitales femeninos

■ Anatomía y fisiología 521

■ La historia de salud 524

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 528

■ Técnicas de exploración 533

EXPLORACIÓN EXTERNA 535

EXPLORACIÓN INTERNA 536

LAS HERNIAS 543

TÉCNICAS ESPECIALES 543

■ Registro de los hallazgos 543

Bibliografía 544

CAPÍTULO 15

El ano, el recto y la próstata

■ Anatomía y fisiología 555

■ La historia de salud 557

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 558

■ Técnicas de exploración 561

VARONES 561

MUJERES 564

■ Registro de los hallazgos 565

Bibliografía 565

CAPÍTULO 16

El sistema locomotor

■ Exploración del sistema locomotor 571

GENERALIDADES 571

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LAS ARTICULACIONES 572

TIPOS DE ARTICULACIONES 573

ESTRUCTURA DE LAS ARTICULACIONES SINOVIALES 574

■ La historia de salud 575

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 578

■ Exploración de articulaciones concretas: anatomía, fisiología y técnicas de estudio 583

LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR 586

Descripción, estructuras óseas y articulaciones 586

Grupos musculares y estructuras adicionales 586

Técnicas de exploración 587

EL HOMBRO 588

Descripción 588

Estructuras óseas 588

Articulaciones 589

Grupos musculares 589

Estructuras adicionales 590

Técnicas de exploración 591

EL CODO 599

Descripción, estructuras óseas y articulaciones 599

Grupos musculares y estructuras adicionales 599

Técnicas de exploración 600

LAS MUÑECAS Y LAS MANOS 601

Descripción 601

Estructuras óseas 602

Articulaciones 602

Grupos musculares 603

Estructuras adicionales 603

Técnicas de exploración 603

LA COLUMNA VERTEBRAL 609

Descripción 609

Estructuras óseas 610

Articulaciones 611

Grupos musculares 611

Técnicas de exploración 611

LA CADERA 617
 Descripción 617
 Estructuras óseas y articulaciones 617
 Grupos musculares 618
 Estructuras adicionales 619
 Técnicas de exploración 619
 LA RODILLA 625
 Descripción 625
 Estructuras óseas 625
 Articulaciones 625
 Grupos musculares 626
 Estructuras adicionales 626
 Técnicas de exploración 627
 EL TOBILLO Y EL PIE 634
 Descripción 634
 Estructuras óseas y articulaciones 634
 Grupos musculares y estructuras adicionales 635
 Técnicas de exploración 635
 TÉCNICAS ESPECIALES 637
 ■ Registro de los hallazgos 639

Bibliografía 639

CAPÍTULO 17

El sistema nervioso

■ Anatomía y fisiología 656
 EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL 656
 El encéfalo 656
 La médula espinal 657
 EL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO 658
 Los pares craneales 658
 Los nervios periféricos 658
 LAS VÍAS MOTORAS 660
 LAS VÍAS SENSITIVAS 662
 LOS REFLEJOS ESPINALES: LA RESPUESTA TENDINOSA PROFUNDA 663
 ■ La historia de salud 664
 ■ Promoción y asesoramiento sobre salud 667
 ■ Técnicas de exploración 671
 LOS NERVIOS CRANEALES 672
 EL SISTEMA MOTOR 678
 EL SISTEMA SENSITIVO 690
 LOS REFLEJOS TENDINOSOS PROFUNDOS 696
 LOS REFLEJOS DE ESTIMULACIÓN CUTÁNEA 701
 TÉCNICAS ESPECIALES 702
 ■ Registro de los hallazgos 710

Bibliografía 711

Parte 3

Grupos de población especiales

CAPÍTULO 18

Evaluación pediátrica desde la lactancia hasta la adolescencia

■ Principios generales del desarrollo infantil 738
 ■ Promoción y asesoramiento sobre salud: conceptos clave 740
 ■ Evaluación del recién nacido 743
 EVALUACIÓN INMEDIATA AL NACER 744
 EVALUACIÓN VARIAS HORAS DESPUÉS DEL NACIMIENTO 749
 ■ Evaluación del lactante 750
 DESARROLLO 750
 LA HISTORIA DE SALUD 751
 Normas generales 751
 Cómo examinar los hitos del desarrollo 752
 PROMOCIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE SALUD 755
 TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN 756
 Reconocimiento general y constantes vitales 756
 La piel 760
 La cabeza 765
 Los ojos 768
 Los oídos 770
 La nariz y los senos paranasales 771
 La boca y la faringe 771
 El cuello 773
 El tórax y los pulmones 773
 El corazón 776
 Las mamas 783
 El abdomen 783
 Los genitales masculinos 784
 Los genitales femeninos 785
 El tacto rectal 786
 El sistema locomotor 786
 El sistema nervioso 790
 ■ Evaluación de los niños pequeños y escolares 797
 DESARROLLO 797
 Primera infancia: de 1 a 4 años 797
 Segunda infancia: de los 5 a los 10 años 798
 LA HISTORIA DE SALUD 799
 Evaluación de los niños pequeños 799
 Evaluación de los niños mayores 801
 PROMOCIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE SALUD 804
 Niños de 1 a 4 años 804

Niños de 5 a 10 años 805
TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN 806
Reconocimiento general y constantes vitales 806
La piel 810
La cabeza 810
Los ojos 811
Los oídos 812
La nariz y los senos paranasales 815
La boca y la faringe 816
El cuello 819
El tórax y los pulmones 820
El corazón 821
El abdomen 823
Los genitales masculinos 825
Los genitales femeninos 826
El tacto rectal 830
El sistema locomotor 830
El sistema nervioso 832

■ Evaluación de los adolescentes 834
DESARROLLO: DE LOS 11 A LOS 20 AÑOS 834
LA HISTORIA DE SALUD 836
PROMOCIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE SALUD 838
TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN 839
Reconocimiento general y constantes vitales 839
La piel 839
La cabeza, los ojos, los oídos, la garganta y el cuello 840
El corazón 840
Las mamas 841
El abdomen 842
Los genitales masculinos 843
Los genitales femeninos 844
El sistema locomotor 846
El sistema nervioso 850

■ Registro de los hallazgos 850

Bibliografía 853

CAPÍTULO 19

La mujer embarazada

■ Anatomía y fisiología 871
■ La historia de salud 876

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 878
■ Técnicas de exploración 881
INSPECCIÓN GENERAL 882
CONSTANTES VITALES, TALLA Y PESO 882
LA CABEZA Y EL CUELLO 883
EL TÓRAX Y LOS PULMONES 883
EL CORAZÓN 884
LAS MAMAS 884
EL ABDOMEN 884
LOS GENITALES, EL ANO Y EL RECTO 886
LAS EXTREMIDADES 888
TÉCNICAS ESPECIALES 888
Maniobras modificadas de Leopold 888
CONCLUSIÓN DE LA VISITA 891

■ Registro de los hallazgos 891

Bibliografía 891

CAPÍTULO 20

Las personas mayores

■ Anatomía y fisiología 894
■ La historia de salud 901
ESTUDIO DEL PACIENTE 901
ÁREAS ESPECIALES DE PREOCUPACIÓN AL EVALUAR SÍNTOMAS FRECUENTES O PREOCUPANTES 905

■ Promoción y asesoramiento sobre salud 909
■ Técnicas de exploración 913
CÓMO EVALUAR EL ESTADO FUNCIONAL: LA «SEXTA CONSTANTE VITAL» 913
EXPLORACIÓN FÍSICA DE LA PERSONA MAYOR 916

■ Registro de los hallazgos 924

Bibliografía 926

Índice alfabético de materias 935

LISTA DE TABLAS

CAPÍTULO 2

Razonamiento clínico, evaluación y registro de los hallazgos 25

TABLA 2-1: Modelo de nota evolutiva 53

CAPÍTULO 4

Inicio de la exploración física: reconocimiento general, constantes vitales y dolor 101

TABLA 4-1: Trastornos alimentarios y valores excesivamente bajos de índice de masa corporal 128

TABLA 4-2: Lista de verificación para el cribado nutricional 129

TABLA 4-3: Factores de riesgo y enfermedades relacionados con la obesidad 130

TABLA 4-4: Obesidad: modelo de las etapas de cambio y evaluación de la disposición 131

TABLA 4-5: Alimentación saludable: pirámide de los alimentos del U.S.D.A. 132

TABLA 4-6: Asesoramiento nutricional: fuentes de nutrientes 133

TABLA 4-7: Pacientes con hipertensión: cambios dietéticos recomendados 133

TABLA 4-8: Anomalías en la frecuencia y el ritmo respiratorios 134

CAPÍTULO 5

Conducta y estado mental 135

TABLA 5-1: Trastornos somatomorfos: tipos y evaluación de los síntomas 158

TABLA 5-2: Trastornos del estado de ánimo 160

TABLA 5-3: Trastornos de ansiedad 161

TABLA 5-4: Trastornos psicóticos 162

CAPÍTULO 6

La piel, el pelo y las uñas 163

TABLA 6-1: Colores de la piel 174

TABLA 6-2: Lesiones de la piel: localización y distribución anatómica 176

TABLA 6-3: Lesiones de la piel: patrones y formas 177

TABLA 6-4: Lesiones primarias (elevadas) de la piel 178

TABLA 6-5: Lesiones secundarias de la piel (por sobretratamiento, rascado excesivo o infección de lesiones primarias) 181

TABLA 6-6: Lesiones secundarias deprimidas de la piel 182

TABLA 6-7: Acné vulgar: lesiones primarias y secundarias 183

TABLA 6-8: Lesiones vasculares y purpúricas de la piel 184

TABLA 6-9: Tumores de la piel 185

TABLA 6-10: Nevos benignos y malignos 186

TABLA 6-11: Lesiones de la piel situadas en su contexto 187

TABLA 6-12: Enfermedades y trastornos relacionados de la piel 189

TABLA 6-13: Úlceras por decúbito 191

TABLA 6-14: Caída del pelo 192

TABLA 6-15: Hallazgos en las uñas o cerca de ellas 193

CAPÍTULO 7

La cabeza y el cuello 195

TABLA 7-1: Cefaleas primarias 249

TABLA 7-2: Cefaleas secundarias; neuralgias craneales 250

TABLA 7-3: Mareos y vértigo 252

TABLA 7-4: Selección de caras 253

TABLA 7-5: Defectos campimétricos 254

TABLA 7-6: Variaciones y anomalías de los párpados 255

TABLA 7-7: Bultos y tumefacciones en y alrededor de los ojos 256

TABLA 7-8: El ojo rojo 257

TABLA 7-9: Opacidades de la córnea y del cristalino 258

TABLA 7-10: Anomalías pupilares 259

TABLA 7-11: Desconjugación de la mirada 260

TABLA 7-12: Variaciones normales de la papila óptica 261

TABLA 7-13: Anomalías de la papila óptica 262

TABLA 7-14: Arterias retinianas y cruces arteriovenosas: estado normal e hipertensión 263

TABLA 7-15: Manchas rojas y estrías en el fondo de ojo 264

TABLA 7-16: Fondo de ojo: aspecto normal y retinopatía hipertensiva 265

TABLA 7-17: Fondo de ojo: retinopatía diabética 266

TABLA 7-18: Manchas de color claro en el fondo de ojo 267

TABLA 7-19: Bultos en la oreja o cerca de ella 268

TABLA 7-20: Anomalías del tímpano 269

TABLA 7-21: Patrones de sordera 271

TABLA 7-22: Anomalías de los labios 272

TABLA 7-23: Signos en la faringe, el paladar y la mucosa bucal 274

TABLA 7-24: Signos de las encías y los dientes 277

TABLA 7-25: Signos en o bajo la lengua 279

- TABLA 7-26: Aumento del tamaño y de la función del tiroides 281
- TABLA 7-27: Síntomas y signos de la disfunción tiroidea 281

CAPÍTULO 8

El tórax y los pulmones 283

- TABLA 8-1: Dolor torácico 312
- TABLA 8-2: Disnea 314
- TABLA 8-3: Tos y hemoptisis 316
- TABLA 8-4: Deformidades del tórax 317
- TABLA 8-5: Respiración y voz normales y alteradas 318
- TABLA 8-6: Ruidos pulmonares adventicios (añadidos): causas y cualidades 319
- TABLA 8-7: Signos de la exploración en algunos trastornos torácicos 320

CAPÍTULO 9

El sistema cardiovascular 323

- TABLA 9-1: Algunas frecuencias y ritmos cardíacos 375
- TABLA 9-2: Algunos ritmos irregulares 376
- TABLA 9-3: Anomalías de las ondas del pulso y de la presión arteriales 377
- TABLA 9-4: Variaciones y anomalías de los impulsos ventriculares 378
- TABLA 9-5: Variaciones del primer tono cardíaco: 1T 379
- TABLA 9-6: Variaciones del segundo tono cardíaco: 2T 380
- TABLA 9-7: Ruidos cardíacos adicionales durante la sístole 381
- TABLA 9-8: Ruidos cardíacos adicionales durante la diástole 382
- TABLA 9-9: Soplos pansistólicos (holosistólicos) 383
- TABLA 9-10: Soplos mesosistólicos 384
- TABLA 9-11: Soplos diastólicos 386
- TABLA 9-12: Ruidos cardiovasculares con un componente sistólico y otro diastólico 387

CAPÍTULO 10

Las mamas y las axilas 389

- TABLA 10-1: Masas mamarias frecuentes 413
- TABLA 10-2: Signos visibles del cáncer de mama 414

CAPÍTULO 11

El abdomen 415

- TABLA 11-1: Dolor abdominal 454
- TABLA 11-2: Disfagia 456
- TABLA 11-3: Estreñimiento 457
- TABLA 11-4: Diarrea 458
- TABLA 11-5: Heces negras y sanguinolentas 460
- TABLA 11-6: Frecuencia urinaria, nicturia y poliuria 461

- TABLA 11-7: Incontinencia urinaria 462
- TABLA 11-8: Protrusiones localizadas de la pared abdominal 464
- TABLA 11-9: Abdómenes prominentes 465
- TABLA 11-10: Ruidos abdominales 466
- TABLA 11-11: Dolor abdominal durante la palpación 467
- TABLA 11-12: Aumento aparente y real del tamaño del hígado 469

CAPÍTULO 12

El sistema vascular periférico 471

- TABLA 12-1: Trastornos vasculares periféricos dolorosos y otros cuadros similares 494
- TABLA 12-2: Uso del índice maleolobraquial 496
- TABLA 12-3: Insuficiencia crónica de las arterias y venas 497
- TABLA 12-4: Úlceras frecuentes en los pies y en los tobillos 498
- TABLA 12-5: Algunas causas periféricas de edema 499

CAPÍTULO 13

Los genitales masculinos y las hernias 501

- TABLA 13-1: Anomalías del pene y del escroto 515
- TABLA 13-2: Enfermedades de los genitales masculinos transmitidas por vía sexual 516
- TABLA 13-3: Anomalías de los testículos 517
- TABLA 13-4: Anomalías del epidídimo y del cordón espermático 518
- TABLA 13-5: Evolución, presentación y diferenciación de las hernias inguinales 519

CAPÍTULO 14

Los genitales femeninos 521

- TABLA 14-1: Lesiones de la vulva 546
- TABLA 14-2: Protrusiones y tumefacción de la vulva, vagina y uretra 547
- TABLA 14-3: Variaciones en la superficie del cuello uterino 548
- TABLA 14-4: Formas del orificio del cuello uterino 549
- TABLA 14-5: Anomalías del cuello uterino 549
- TABLA 14-6: Secreciones vaginales 550
- TABLA 14-7: Posiciones del útero 551
- TABLA 14-8: Anomalías del útero 552
- TABLA 14-9: Masas anexiales 553

CAPÍTULO 15

El ano, el recto y la próstata 555

- TABLA 15-1: Índice sintomático de la hiperplasia prostática benigna: American Urological Association (AUA) 567

TABLA 15-2: Anomalías del ano, la piel circundante y el recto 568

TABLA 15-3: Anomalías de la próstata 570

CAPÍTULO 16

El sistema locomotor 571

TABLA 16-1: Lumbago 642

TABLA 16-2: Dolor cervical 643

TABLA 16-3: Patrones de dolor en y alrededor de las articulaciones 644

TABLA 16-4: Hombro doloroso 646

TABLA 16-5: Tumefacción o dolor en el codo 648

TABLA 16-6: Artritis en las manos 649

TABLA 16-7: Tumefacciones y deformidades de las manos 650

TABLA 16-8: Infecciones de las vainas tendinosas, del espacio palmar y de los dedos 651

TABLA 16-9: Anomalías de los pies y de los dedos de los pies 652

TABLA 16-10: Anomalías de los dedos y de las plantas de los pies 653

CAPÍTULO 17

El sistema nervioso 655

TABLA 17-1: Tipos de ictus 714

TABLA 17-2: Síncope y trastornos similares 716

TABLA 17-3: Trastornos epilépticos 718

TABLA 17-4: Temblores y movimientos involuntarios 720

TABLA 17-5: Trastornos del habla 722

TABLA 17-6: Nistagmo 723

TABLA 17-7: Tipos de parálisis facial 725

TABLA 17-8: Alteraciones del tono muscular 726

TABLA 17-9: Trastornos del sistema nervioso central y periférico 727

TABLA 17-10: Anomalías de la marcha y de la postura 730

TABLA 17-11: Coma metabólico y estructural 731

TABLA 17-12: Pupilas del paciente comatoso 732

TABLA 17-13: Posturas anómalas del paciente comatoso 733

CAPÍTULO 18

Evaluación pediátrica desde la lactancia hasta la adolescencia 737

TABLA 18-1: Anomalías del ritmo cardíaco y de la presión arterial 856

TABLA 18-2: Erupciones y lesiones cutáneas habituales en los recién nacidos y lactantes 857

TABLA 18-3: Verrugas, lesiones parecidas a las verrugas y otras lesiones elevadas 858

TABLA 18-4: Lesiones cutáneas frecuentes durante la infancia 858

TABLA 18-5: Anomalías de la cabeza 859

TABLA 18-6: Facies diagnósticas en la lactancia y en la infancia 860

TABLA 18-7: Anomalías de los ojos, de los oídos y de la boca 862

TABLA 18-8: Anomalías de los dientes, de la faringe y del cuello 863

TABLA 18-9: Cianosis infantil 864

TABLA 18-10: Soplos cardíacos congénitos 865

TABLA 18-11: Signos físicos del abuso sexual de las niñas 867

TABLA 18-12: El sistema genitourinario masculino 868

TABLA 18-13: Alteraciones locomotoras frecuentes en los niños pequeños 868

TABLA 18-14: El poder de la prevención: enfermedades que pueden evitarse con las vacunas 869

CAPÍTULO 20

Las personas mayores 893

TABLA 20-1: Competencias geriátricas mínimas 930

TABLA 20-2: Delirium y demencia 931

TABLA 20-3: Cribado de la demencia con Mini-Cog 932

TABLA 20-4: Cómo tratar a las personas mayores: el modelo de tratamiento de dominios de Siebens 933

El sistema vascular periférico

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

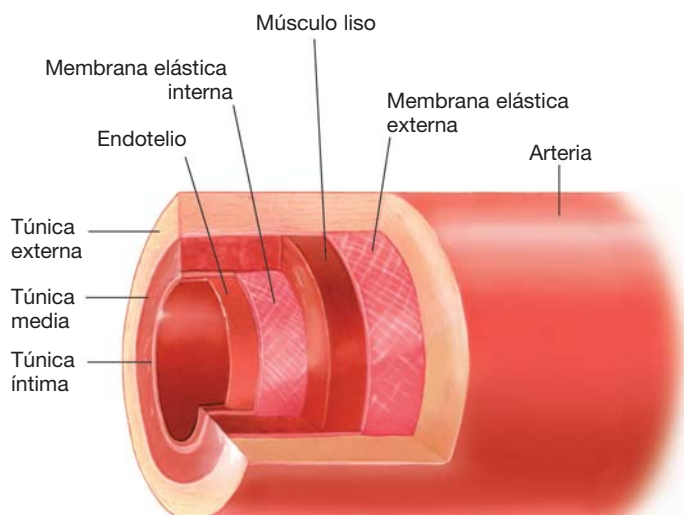
La exploración cuidadosa del sistema vascular periférico es imprescindible para detectar la *arteriopatía periférica*, que afecta aproximadamente al 30% de la población adulta y que cursa de manera «silente» en casi la mitad de los casos¹. Los trastornos tromboembólicos del *sistema nervioso periférico* son también frecuentes, se dan en el 1% de los adultos mayores de 60 años, y su diagnóstico precoz resulta esencial para minimizar el riesgo de una embolia pulmonar mortal².

En este capítulo se repasan la anatomía y la fisiología de las arterias, venas y sistema linfático de los miembros superiores e inferiores y se actualiza el registro de la historia de salud, la promoción y el asesoramiento sobre salud y las técnicas de exploración conforme a las *directrices prácticas para el tratamiento de los pacientes con arteriopatía periférica de 2005 de la American College of Cardiology y de la American Heart Association*³.

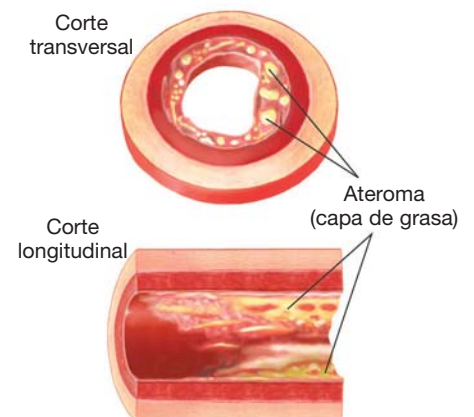


LAS ARTERIAS

Las arterias contienen tres capas concéntricas de tejido: la *íntima*, la *media* y la *adventicia*.



La lesión de las células endoteliales vasculares puede determinar la formación de un trombo, ateromas y las lesiones vasculares de la hipertensión⁴.



La luz de todos los vasos sanguíneos está revestida por la *íntima*, una túnica continua única de células endoteliales con propiedades metabólicas llamativas⁴. El endotelio intacto sintetiza reguladores de la trombosis como la prostaciclina, el activador del plasminógeno y moléculas de tipo heparínico. Produce moléculas protrombóticas como el factor de Von Willebrand y el inhibidor del activador del plasminógeno. Modula el flujo sanguíneo y la reactividad vascular a través de la síntesis de vasoconstrictores, como la endotelina y la enzima convertidora de la angiotensina, y de vasodilatadores, como el óxido nítrico y la prostaciclina. El endotelio de la *íntima* regula asimismo las reacciones inmunitarias e inflamatorias a través de la elaboración de interleucinas, moléculas de adhesión y antígenos de histocompatibilidad.

La capa *media* se compone de células musculares lisas que se dilatan y constriñen acomodando la presión y el flujo sanguíneos. Sus límites interno y externo están formados por membranas de fibras elásticas, o *elastina*, denominadas *láminas elásticas interna y externa*. Las pequeñas arteriolas denominadas *vasa vasorum* (vasos de los vasos) perfunden la media. La capa externa de la arteria es la *adventicia*, tejido conjuntivo que contiene fibras nerviosas y los *vasa vasorum*.

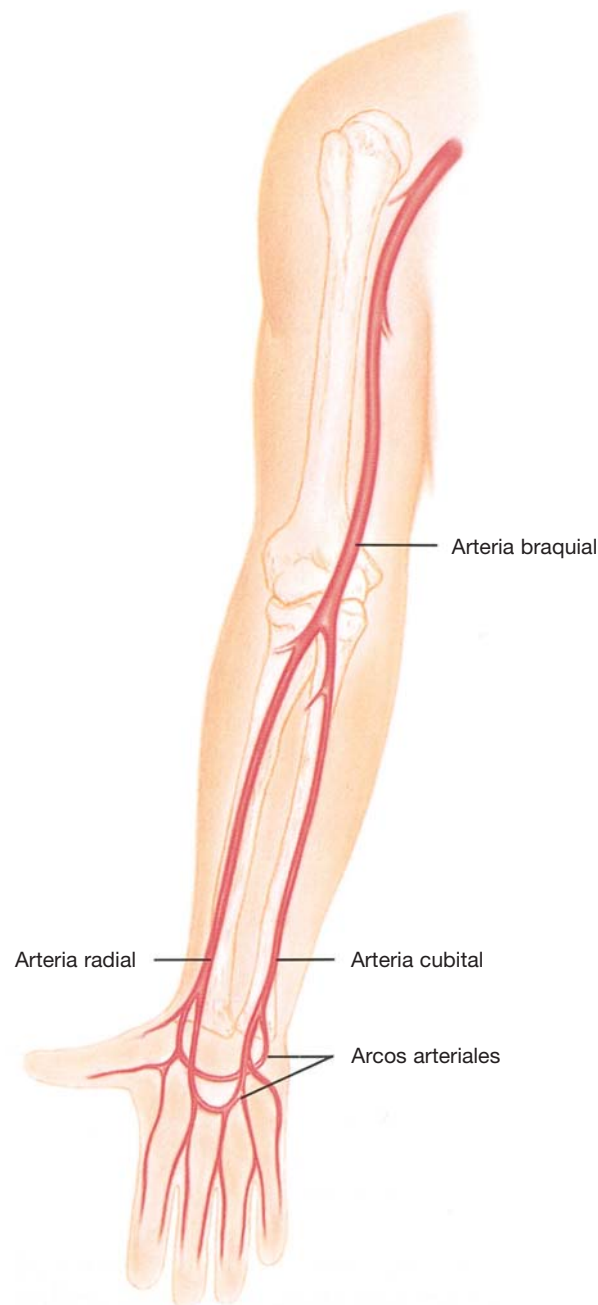
Los pulsos arteriales se palpan en las arterias próximas a la superficie corporal. Registre las pulsaciones del miembro superior en:

- La *arteria braquial* situada en la flexión del codo, justo medial al tendón bicipital.
- La *arteria radial* en la cara flexora lateral.
- La *arteria cubital* en la cara flexora medial, aunque los tejidos suprayacentes pueden enmascarar la arteria cubital.

Dos arcadas vasculares de la mano comunican las arterias radial y cubital, ofreciendo una circulación protectora doble a la mano y a los dedos, frente a la posible obstrucción arterial.

Las arterias pueden responder a las variaciones que la sístole y la diástole cardíacas generan en el gasto cardíaco. Su anatomía y tamaño varían en función de la distancia con el corazón. La aorta y sus ramas

El *ateroma* comienza en la *íntima* como células espumosas cargadas de lípidos y sigue como *estrías grasas*. Los *ateromas complejos* son placas asimétricas engrosadas que estrechan la luz, reducen el flujo sanguíneo y debilitan la capa media subyacente. Tiene un núcleo lipídico blando y un casquete fibroso de células musculares lisas, así como una matriz rica en colágeno. La rotura de la placa puede preceder a la trombosis^{4,5}.



inmediatas son *arterias grandes o sumamente elásticas*, como las arterias pulmonares, las arterias carótidas primitivas y las arterias ilíacas primitivas. Estas arterias se ramifican en *arterias de tamaño medio o musculares* como las arterias coronarias y renales. El retroceso elástico y la contracción y relajación de las células musculares lisas de la túnica media de las arterias de calibre grande y mediano propagan el flujo pulsátil arterial. Las arterias medianas se dividen en *arterias pequeñas* con un diámetro menor de 2 mm e incluso *arteriolas* más pequeñas con un diámetro de entre 20 y 100 μm . La resistencia al flujo sanguíneo ocurre fundamentalmente en las arteriolas. (Recuerde que la resistencia es inversamente proporcional a la cuarta potencia del diámetro vascular según la ley de LaPlace⁴.) Desde las arteriolas, la sangre fluye hacia la vasta red de *capilares*, cada uno con un diámetro constituido por un solo eritrocito, es decir, de aproximadamente 7 a 8 μm . Los capilares disponen de un revestimiento de células endoteliales, pero carecen de capa media, lo que facilita la rápida difusión del oxígeno y del dióxido de carbono.

En los miembros inferiores, registre las pulsaciones en estos lugares:

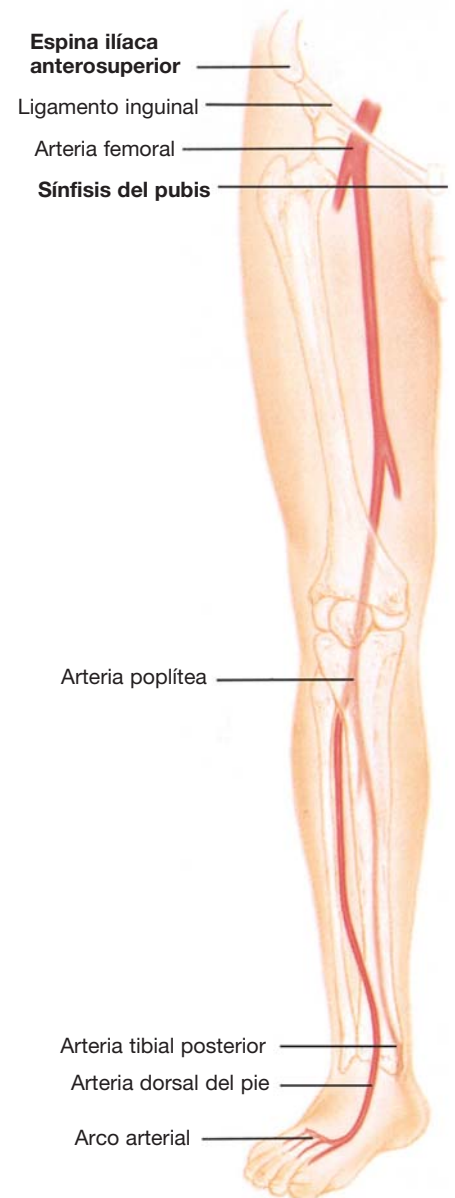
- La *arteria femoral*, inmediatamente debajo del ligamento inguinal, a mitad de camino entre la espina ilíaca anterosuperior y la sínfisis del pubis.
- La *arteria poplítea*, una extensión de la arteria femoral que pasa medialmente detrás del fémur y se palpa justo detrás de la rodilla. Se divide en dos arterias que perforan en la pierna y el pie, a saber:
 - La *arteria dorsal del pie*, en el dorso del pie, inmediatamente lateral al tendón extensor del dedo gordo.
 - La *arteria tibial posterior*, detrás del maléolo interno. El arco de interconexión entre estas dos ramas arteriales principales protege la circulación del pie.

LAS VENAS

A diferencia de las arterias, las venas tienen paredes finas y se distienden mucho; su capacidad permite alojar hasta dos tercios del flujo sanguíneo circulante. La *íntima venosa* se compone de endotelio no trombogénico. En la luz protruyen válvulas que establecen el retorno venoso unidireccional hacia el corazón. La capa *media* contiene anillos perimetrales de tejido elástico y músculo liso que cambian el calibre venoso en respuesta incluso a cambios mínimos de la presión^{4,6}.

Las venas de los miembros superiores, la parte superior del tronco y de la cabeza y el cuello drenan en la *vena cava superior* que desemboca en la aurícula derecha. Las venas de los miembros superiores y de la mitad inferior del tronco ascienden para drenar en la *vena cava inferior*. Debido a la mayor debilidad de su pared, las venas de los miembros inferiores son más vulnerables a la dilatación irregular, compresión, ulceración e invasión por tumores y requieren una atención especial.

Sistema venoso profundo y superficial (de los miembros inferiores). Las *venas profundas* de los miembros inferiores transportan cerca del 90 % del retorno venoso de estas extremidades y se apoyan con firmeza en los tejidos vecinos.

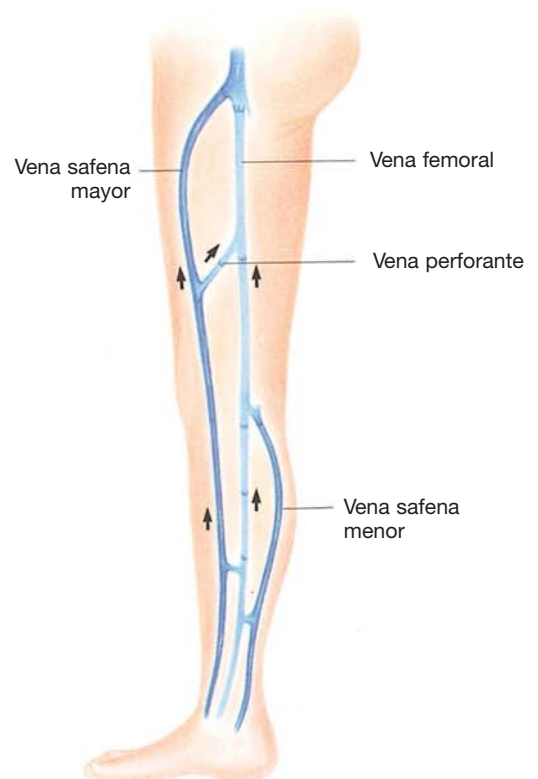
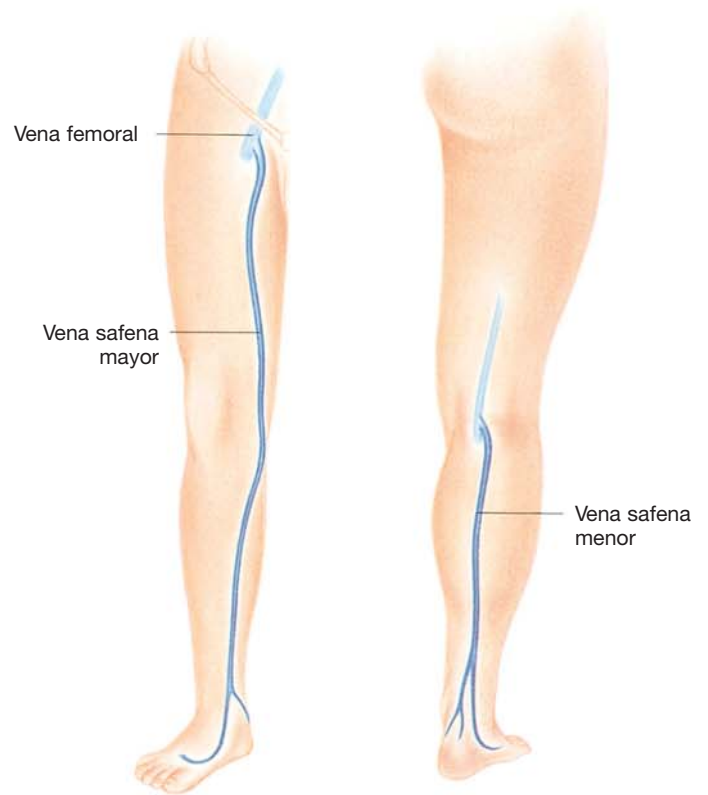


En cambio, las *venas superficiales* son subcutáneas y poseen un soporte tisular bastante escaso. Comprenden:

- La *vena safena mayor*, que se origina en el dorso del pie, pasa justo delante del maléolo interno, continúa extendiéndose por la cara interna de la pierna y se une a la vena femoral del sistema venoso profundo bajo el ligamento inguinal.
- La *vena safena menor*, que comienza en la parte lateral del pie, asciende por la pantorrilla (cara posterior) y se une al sistema venoso profundo en la fosa poplítea.

Las venas anastomóticas comunican las dos venas safenas y se visualizan fácilmente cuando se dilatan. El sistema superficial se comunica con el profundo a través de *venas perforantes* o comunicantes.

Las válvulas unilaterales de las venas profundas, superficiales y perforantes, cuando poseen competencia, impulsan la sangre hacia el corazón, impidiendo su acumulación (estasis venosa) y el flujo retrógrado. Las contracciones de los músculos de la pantorrilla al caminar también actúan como bomba venosa que impulsa la sangre contra la gravedad.





EL SISTEMA LINFÁTICO Y LOS GANGLIOS

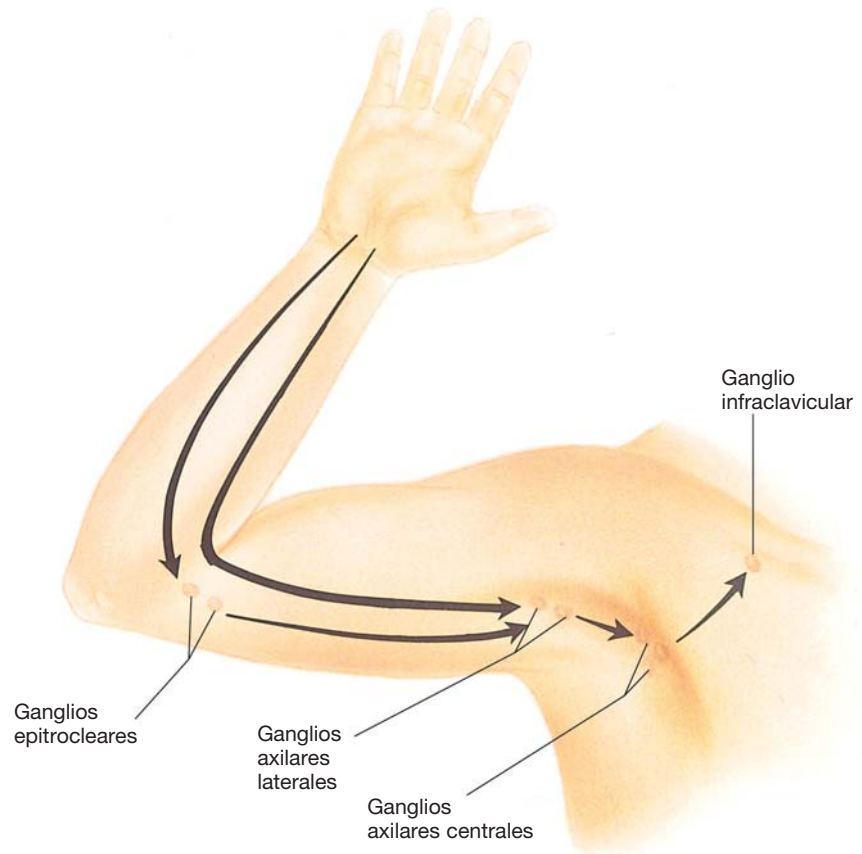
El sistema linfático forma una extensa red vascular que drena la linfa de los tejidos corporales y la devuelve a la circulación venosa. Este sistema empieza en la periferia a modo de capilares linfáticos ciegos y continúa en el centro en forma de conductos vasculares finos y, luego, de conductos colectores para drenar en las grandes venas del cuello. La linfa transportada a través de estos conductos es filtrada por los ganglios o nódulos linfáticos interpuestos en el camino.

Los ganglios linfáticos son estructuras redondas, ovaladas o con forma de judía, cuyo tamaño varía en función de la localización. Algunos ganglios linfáticos, como los preauriculares, cuando se palpan suelen ser muy pequeños. En cambio, los ganglios inguinales son bastante grandes, con un diámetro a menudo de 1 cm o incluso de 2 cm entre los adultos.

Además de sus funciones vasculares, el sistema linfático desempeña una importante función en el sistema inmunitario del organismo. Las células de los ganglios linfáticos degluten los detritos celulares y las bacterias y producen anticuerpos.

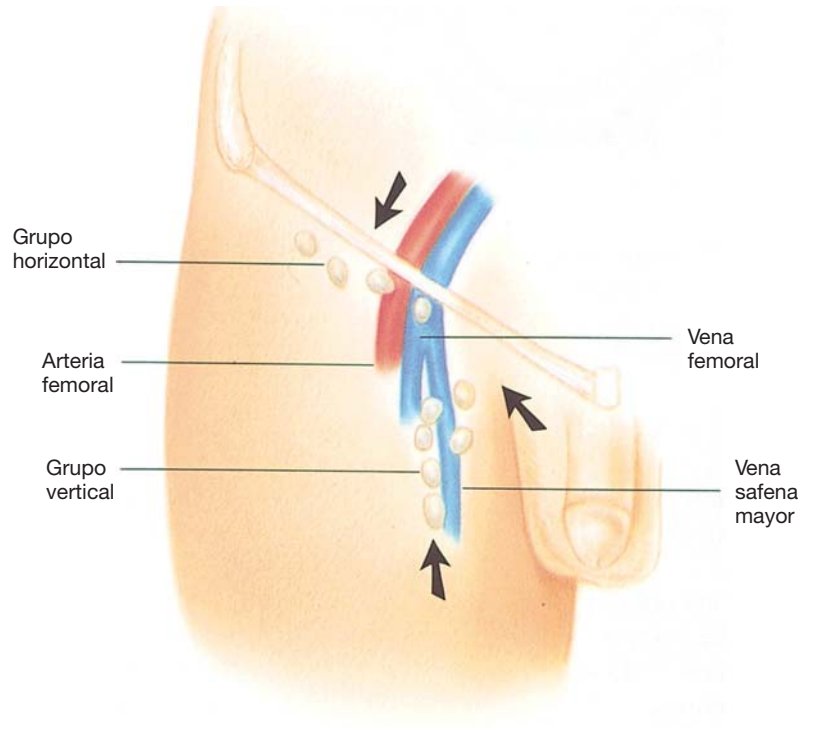
La exploración física sólo permite acceder a los ganglios linfáticos superficiales, como los del cuello (pág. 238), la axila (pág. 391) y los de los miembros.

Recuerde que los ganglios linfáticos axilares drenan casi todo el miembro superior. Sin embargo, los linfáticos de la cara cubital del antebrazo y de la mano, el meñique y el anular, y la cara adyacente del dedo medio drenan primero en los *ganglios epitrocleares*. Éstos se localizan en la cara interna del brazo, unos 3 cm por encima del codo. Los linfáticos del resto del miembro superior drenan mayoritariamente a los ganglios axilares. Algunos pasan directamente hasta los ganglios infraclaviculares.



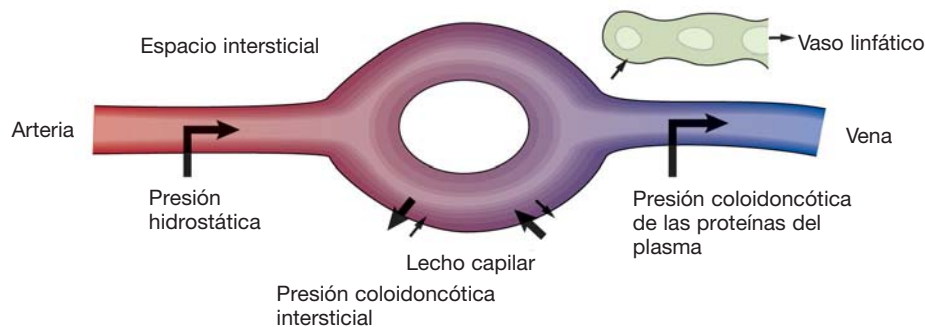
Los linfáticos del miembro inferior, que siguen la red venosa, constan de sistemas profundo y superficial. Sólo se palpan los ganglios superficiales. Los *ganglios inguinales superficiales* abarcan dos grupos. El *grupo horizontal* se sitúa en una cadena ubicada en la parte alta y anterior del muslo, bajo el ligamento inguinal. Recoge la linfa de las porciones superficiales de la parte inferior del abdomen y las nalgas, los genitales externos (pero no los testículos), el conducto anal y la región perianal y la parte inferior de la vagina.

El *grupo vertical* se aglomera cerca de la parte superior de la vena safena y drena la región correspondiente del miembro inferior. En cambio, los linfáticos de la parte del miembro inferior drenada por la vena safena (el talón y la cara externa del pie) se unen al sistema profundo, a nivel del espacio poplíteo. Por eso, las lesiones de esta zona no suelen asociarse a adenopatías inguinales palpables.



EL INTERCAMBIO DE LÍQUIDOS Y EL LECHO CAPILAR

La sangre circula de las arterias a las venas a través del lecho capilar, donde los líquidos difunden por la membrana capilar, manteniendo un equilibrio dinámico entre los espacios vascular e intersticial. La presión arterial (*presión hidrostática*) en el interior del lecho capilar, sobre todo cerca del extremo arteriolar, obliga al líquido a salir hacia el espacio intersticial. Este movimiento se facilita por la atracción osmótica relativamente débil de las proteínas de los tejidos (*presión coloidoncótica intersticial*) a la que se opone la presión hidrostática tisular.



A medida que la sangre prosigue por el lecho capilar hasta el extremo venoso, su presión hidrostática disminuye y comienza a actuar otra fuerza, la *presión coloidoncótica de las proteínas del plasma*, que atrae de nuevo el líquido hacia el árbol vascular. El flujo neto del líquido, que tiene una dirección exterior en el extremo arterial del lecho capilar, revierte y cambia de sentido en el extremo venoso. Los capilares linfáticos, que

también desempeñan una importante misión en este equilibrio, retiran el exceso de líquido, incluidas las proteínas, del espacio intersticial.

La disfunción linfática o las alteraciones de las fuerzas hidrostáticas u osmóticas pueden alterar el equilibrio. El resultado clínico más frecuente es un incremento del líquido intersticial, conocido como edema (v. tabla 12-5, Algunas causas periféricas de edema, pág. 499).

LA HISTORIA DE SALUD

Síntomas comunes o preocupantes

- Dolor en los miembros superiores o inferiores
- Claudicación intermitente
- Frío, acorchamiento y palidez en los miembros inferiores; caída del pelo
- Cambio de color en las yemas de los dedos de la mano o en los dedos de los pies en los climas fríos
- Tumefacción en las pantorrillas, piernas o pies
- Tumefacción con eritema o dolor

Como se define en las recientes directrices del American College of Cardiology y de la American Heart Association, la *arteriopatía periférica* denota una enfermedad estenótica, oclusiva o aneurismática de la aorta, sus ramas arteriales viscerales y las arterias de los miembros inferiores, con excepción de las arterias coronarias³. Recuerde que el dolor de las extremidades puede nacer en la piel, el sistema vascular periférico, el sistema osteomuscular o el sistema nervioso. Además, puede tratarse de un dolor referido, como el del infarto de miocardio que irradia hacia el brazo izquierdo.

Pregunte por cualquier dolor o calambre que el paciente experimente en las piernas durante el ejercicio y se alivie con 10 min de reposo; este dolor se denomina *claudicación intermitente*.

Pregunte también por la *frialdad*, el *hormigueo* o la *palidez* en las piernas o en los pies o la *pérdida de pelo* en la cara tibial anterior.

Como la mayoría de los pacientes con arteriopatía periférica refieren síntomas mínimos, le aconsejamos que indague específicamente sobre los síntomas siguientes, sobre todo entre los pacientes mayores de 50 años y aquellos con factores de riesgo, en especial tabaquismo pero también diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia o enfermedad corona-

Véase la tabla 12-1, «Trastornos vasculares periféricos dolorosos y otros cuadros similares» (págs. 494-495).

La *aterosclerosis* puede ocasionar una isquemia sintomática del miembro con el ejercicio; hay que separarla de la *estenosis medular*, que produce dolor en el miembro inferior con el ejercicio, que disminuye al inclinarse hacia delante (estiramiento de la médula espinal en el conducto vertebral estenosado) y no mejora tanto con el reposo.

La pérdida de pelo en las caras anteriores de las piernas ocurre cuando disminuye la perfusión arterial. Pueden aparecer úlceras «secas» o de color negro pardusco por una *gangrena*.

Sólo un 10% de los pacientes refieren la tríada clásica de dolor de esfuerzo en las piernas que cesa con el reposo¹. La reducida tasa sintomática podría reflejar el declive

ria (v. pág. 342)³. Si existen síntomas (v. más adelante) o factores de riesgo, está indicada una cuidadosa exploración y el análisis del índice maleolobraquial (v. págs. 479 y 496).

- Fatiga, molestias, acorchamiento o dolor que limite la deambulación o esfuerzo en los miembros inferiores; si está presente, identifique la localización. Pregunte también por la disfunción eréctil.
- Herida de las piernas o de los pies que cicatrice mal o no lo haga.
- Cualquier dolor de las piernas o de los pies que ocurra en reposo o cambie con la bipedestación o el decúbito supino.
- Dolor abdominal después de las comidas asociado a «miedo a los alimentos» y adelgazamiento.
- Cualquier pariente en primer grado con aneurisma de la aorta abdominal.

funcional con la deambulación, aun cuando existiera una arteriopatía periférica o ésta progresara⁷.

La localización de los síntomas indica el lugar de la isquemia arterial:

- Nalgas y cadera: aortoiliaca
- Disfunción eréctil: iliacopudenda
- Femoral: femoral común o aortoiliaca
- Parte superior de la pantorrilla: femoral superficial
- Parte inferior de la pantorrilla: poplítea
- Pie: tibial o peronea

El dolor abdominal, el «miedo a los alimentos» y el adelgazamiento hacen pensar en una isquemia intestinal de las arterias celíacas o mesentérica superior e inferior.

La prevalencia de los aneurismas de la aorta abdominal entre los parientes en primer grado oscila entre el 15 % y el 28 %³.

PROMOCIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE SALUD

Temas importantes para la promoción y el asesoramiento sobre salud

- Cribado de la arteriopatía periférica; índice maleolobraquial (IMB)
- Cribado de la arteriopatía renal
- Cribado de los aneurismas de la aorta abdominal

Cribado de la arteriopatía periférica: índice maleolobraquial (IMB). La arteriopatía periférica es una manifestación frecuente de la aterosclerosis que aflige a una cifra del 12 % al 29 % de las poblaciones comunitarias^{1,8}. La prevalencia aumenta

con la edad y la presencia de factores de riesgo cardiovasculares. La prevalencia por grupos etarios se eleva desde el 2,5 % entre los pacientes de 60 o más años hasta el 8 % entre los de 60 a 69 y el 19 % entre los de 70 o más⁹. La arteriopatía periférica y las enfermedades cardiovasculares se asocian en un 16 % de los casos¹. Pese a su destacada prevalencia, la arteriopatía periférica se infradiagnostica en las consultas^{1,3,10}. Aunque la Preventive Services Task Force de Estados Unidos no aconseje el cribado, las directrices del American College of Cardiology/American Heart Association respaldan «la búsqueda de casos» entre la población de riesgo, como se detalla a continuación³.

FACTORES DE RIESGO PARA LA ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA DE LOS MIEMBROS INFERIORES

- Edad menor de 50 años, más diabetes o factor de riesgo aterosclerótico del tipo de tabaquismo, dislipidemia, hipertensión o hiperhomocisteinemia
- Edad de 50 a 69 años y antecedentes de tabaquismo o diabetes
- Edad de 70 o más años
- Síntomas en miembros inferiores con el esfuerzo o dolor isquémico en reposo
- Usos anómalos en los miembros inferiores
- Enfermedad aterosclerótica conocida de las arterias coronarias, carótidas o renales

De: Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease.

Aprenda a evaluar la arteriopatía periférica por medio del IMB. Éste es un índice fiable, reproducible y fácil de registrar en la consulta, con una sensibilidad y especificidad del 90 % y del 95 %, respectivamente¹⁰. Los clínicos o el personal de la consulta pueden medir fácilmente la presión arterial sistólica en los brazos y en los pulsos del pie con un aparato de ecografía Doppler. Estos valores se introducen en calculadoras que se pueden encontrar en algunos sitios web (v. el American College of Physicians, <http://cpsc.acponline.org/enhancements/232abiCalc.html>).

Véase la tabla 12-2, «Uso del índice maleo-lobraquial» (pág. 496).

Se dispone de multitud de intervenciones que reducen el comienzo y la progresión de la arteriopatía periférica, como los cuidados meticulosos del pie y el uso de zapatos bien ajustados, la abstinencia del tabaco, el tratamiento de la hiperlipidemia, el control y el tratamiento óptimos de la diabetes y de la hipertensión, los antiagregantes plaquetarios, el ejercicio graduado y, en caso de necesidad, la revascularización quirúrgica¹¹. Los pacientes con IMB situados en la categoría más baja corren un riesgo anual de muerte que varía del 20 % al 25 %¹.

Cribado de la enfermedad de las arterias renales. La arteriopatía aterosclerótica renal afecta al 7 % de los adultos mayores de 65 años y esta cifra aumenta hasta el 22-55 % de los que padecen arteriopatía periférica y el 30 % de aquellos con arteriopatía coronaria confirmada^{3,12}. El American College of Cardiology y la American Heart Association recomiendan estudios diagnósticos para la arteriopatía renal que suelen empezar por la ecografía cuando el paciente reúne estas condiciones: hipertensión antes de los 30 años; hipertensión grave (v. pág. 118) después de los 55 años; hipertensión acelerada, refractaria o maligna; empeoramiento reciente de la función renal o tras la administración de un inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina o de

un antagonista de los receptores de angiotensina; riñón inexplicablemente pequeño, o edema pulmonar repentino e inexplicable, sobre todo en el seno de un deterioro de la función renal³. Los síntomas se deben a estos trastornos más que a las alteraciones ateroescleróticas directas de la arteria renal.

Cribado del aneurisma de la aorta abdominal. La evidencia reciente documenta la utilidad de la detección temprana del aneurisma de la aorta abdominal, la 14.^a causa de muerte en Estados Unidos¹³. El aneurisma de la aorta abdominal está presente cuando el diámetro aórtico infrarrenal excede de 3 cm. Las tasas de rotura y de mortalidad aumentan llamativamente si el diámetro excede de 5,5 cm. El factor más poderoso de riesgo para la rotura es un diámetro aórtico excesivo. Otros factores de riesgo comprenden el tabaquismo, una edad mayor de 65 años, los antecedentes familiares, la enfermedad coronaria, la arteriopatía periférica, la hipertensión y la hipercolesterolemia. Como los síntomas son raros y se sabe que el cribado actual reduce la mortalidad en un 40 %, la Preventive Services Task Force de Estados Unidos recomienda un cribado ecográfico para los varones de 65 a 75 años que hayan fumado alguna vez (es decir, que hayan consumido más de 100 cigarrillos a lo largo de la vida)¹⁴. Dada su prevalencia menor, no resultan definitivos los datos sobre la utilidad del cribado de los no fumadores y de las mujeres. La ecografía de las personas asintomáticas ofrece una sensibilidad del 95 % y una especificidad próxima al 100 % para los aneurismas de la aorta abdominal.

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN

Áreas importantes de exploración

MIEMBROS SUPERIORES

- Tamaño, simetría, color de la piel
- Pulso radial, pulso braquial
- Ganglios linfáticos epitrocleares

MIEMBROS INFERIORES

- Tamaño, simetría, color de la piel
- Pulso femoral y ganglios linfáticos inguinales
- Pulsos poplíteo, dorsal del pie y tibial posterior
- Edema periférico

El American College of Cardiology y la American Heart Association han reclamado a los clínicos que intensifiquen la exploración del sistema vascular periférico³. Recuerde que la arteriopatía periférica suele cursar de forma asintomática y se diagnostica por defecto, con la morbilidad y mortalidad consiguientes. A medida que aprenda y ejercite las técnicas de la exploración vascular, podrá aplicar las recomendaciones para la exploración del sistema arterial periférico de 2005. Repase las técnicas para medir la presión arterial y explorar las arterias carótidas, la aorta y las arterias renales y femorales en las páginas que se indican a continuación.

Resumen: componentes fundamentales de la exploración arterial periférica

- Medir la presión arterial en los dos brazos (v. cap. 4, págs. 115-117).
- Palpar los pulsos carotídeos y auscultar si hay soplos (v. cap. 9, pág. 353).
- Auscultar los posibles soplos aórticos, renales y femorales; palpar la aorta y medir el diámetro máximo (v. cap. 11, págs. 436-437).
- Palpar las arterias braquial, radial, cubital, femoral, poplíteo, dorsal del pie y tibial posterior.
- Inspeccionar el color, la temperatura y la integridad de la piel de los tobillos y de los pies; anotar cualquier úlcera; comprobar la pérdida de pelo, las alteraciones tróficas de la piel y la hipertrofia ungüeal.

De: Hirsch AT, Haskal ZJ, et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease.

Se observan presiones arteriales asimétricas en la coartación de aorta y el aneurisma disecante de aorta.



LOS MIEMBROS SUPERIORES

Inspeccione ambos miembros superiores desde la punta de los dedos hasta los hombros. Anote:

- El tamaño, la simetría y la posible tumefacción.
- El patrón venoso.
- El color de la piel y de los lechos ungüesales y la textura de la piel.

El linfedema del miembro superior y de la mano puede seguir a la disección de los ganglios axilares y a la radioterapia.

La prominencia venosa de un miembro superior con edema hace pensar en una obstrucción venosa.

Palpe el *pulso radial* colocando las yemas de los dedos en la cara flexora de la muñeca, por la parte externa. La flexión parcial de la muñeca del paciente facilita la palpación. Compare los pulsos en los dos miembros superiores.



Fuente de la imagen: Marks R. *Skin Disease in Old Age*. Philadelphia: JB Lippincott, 1987.

Los pulsos de la muñeca suelen ser normales en la *enfermedad de Raynaud*, pero el espasmo de las arterias más distales determina episodios de palidez perfectamente delimitada en los dedos (v. tabla 12-1, «Trastornos vasculares periféricos dolorosos y otros cuadros similares», págs. 494-495).

Existen varios sistemas para graduar la amplitud de los pulsos arteriales. Uno de ellos consiste en emplear una escala de 0 a 3, como sigue³; no obstante, deberá comprobar qué escala se utiliza en su centro.

Recuerde que si una arteria está muy dilatada, se habla de *aneurisma*.

Graduación recomendada de los pulsos³

3+	Saltón
2+	Intenso, esperado (normal)
1+	Disminuido, más débil de lo esperado
0	Ausente, no se palpa

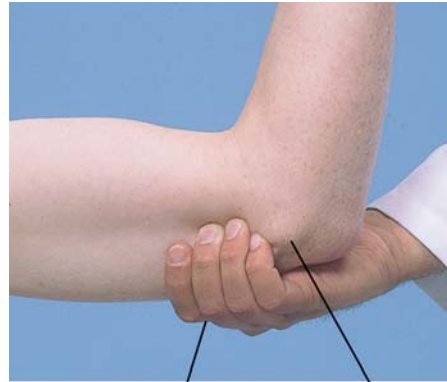
Los pulsos carotídeos, radiales y femorales saltones se ven en la *insuficiencia aórtica*; los pulsos asimétricamente disminuidos, en la *obstrucción arterial* por aterosclerosis o embolia.

Si sospecha una insuficiencia arterial, palpe el *pulso braquial*. Flexione ligeramente el codo del paciente y palpe la arteria, justo por dentro del tendón bicipital, en el surco antecubital. La arteria braquial también se puede palpar en una zona más alta del brazo, en el surco entre los músculos bicipital y tricipital.



Palpe si hay uno o más *ganglios epitrocleares*. Con el codo del paciente flexionado unos 90° y el antebrazo apoyado en su mano, palpe la zona situada detrás del brazo, en el surco entre los músculos bicipital y tricipital, unos 3 cm por encima de la epitróclea. Si hay algún ganglio, anote su tamaño, consistencia y dolor.

Los ganglios epitrocleares son difíciles o imposibles de reconocer en la mayoría de las personas sanas.



Mano derecha del examinador
Epitróclea humeral
CARA MEDIAL DEL BRAZO IZQUIERDO

Las adenopatías epitrocleares pueden obedecer a infecciones locales o distales o asociarse a adenopatías generalizadas.



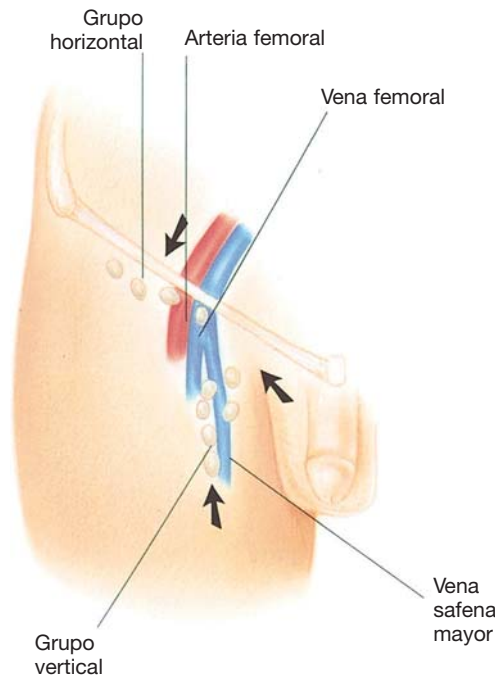
LOS MIEMBROS INFERIORES

Hay que tumbar al paciente y colocar paños para cubrir los genitales externos y exponer completamente los miembros inferiores. ¡Es imposible realizar una buena exploración a través de las medias o de los calcetines!

Inspeccione los dos miembros inferiores desde las ingles y las nalgas hasta los pies. Anote:

- El tamaño, la simetría y cualquier tumefacción.
- El patrón venoso y cualquier ingurgitación venosa.
- Cualquier pigmentación, erupción, cicatriz o úlcera.
- El color y la textura de la piel, el color del lecho ungual y la distribución del pelo en la parte inferior de las piernas, los pies y los dedos.

Palpe los *ganglios inguinales superficiales*, incluidos los de los grupos horizontal y vertical. Anote su tamaño, consistencia y delimitación y si ocurre dolor. Es frecuente palpar, en las personas sanas, ganglios inguinales delimitados no dolorosos de hasta 1 cm o incluso 2 cm de diámetro.



Véase la tabla 12-3, «Insuficiencia crónica de las arterias y venas» (pág. 497).

Véase la tabla 12-4, «Úlceras frecuentes en los pies y en los tobillos» (pág. 498).

La *adenopatía* se refiere al aumento de tamaño de los ganglios, acompañado de dolor o no. Trate de separar la adenopatía local de la generalizada, respectivamente, mediante el descubrimiento de 1) una lesión en el territorio de drenaje, o 2) adenopatías en, al menos, otras dos regiones ganglionares no contiguas.

Palpe los pulsos para explorar la circulación arterial.

- El *pulso femoral*. Presione firmemente, bajo el ligamento inguinal, aproximadamente a mitad de camino entre la espina ilíaca anterosuperior y la sínfisis del pubis. Al igual que en la palpación abdominal profunda, el uso de ambas manos, una sobre la otra, puede facilitar la exploración, sobre todo entre los pacientes obesos.



Un pulso disminuido o ausente indica una obstrucción parcial o completa proximal; así, una obstrucción aórtica o ilíaca afecta habitualmente a todos los pulsos distales. La oclusión arterial crónica, generalmente por aterosclerosis, produce *claudicación intermitente* (pág. 494), cambios posturales del color (pág. 490) y alteraciones tróficas de la piel (pág. 490).

Un pulso femoral exagerado y ampliado hace pensar en un aneurisma femoral, una dilatación patológica de esta arteria.

- El *pulso poplíteo*. Hay que flexionar ligeramente la rodilla del paciente y relajar la pierna. Coloque las yemas de ambas manos, de modo que se reúnan en la línea media, detrás de la rodilla, y presione la fosa poplíteo. El pulso poplíteo suele ser más difícil de reconocer que otros. Es más profundo y tiene un carácter más difuso.

Un pulso poplíteo exagerado y ampliado hace pensar en un aneurisma de la arteria poplíteo. Los aneurismas poplíteos y femorales son raros y suelen deberse a aterosclerosis; se dan más entre los varones mayores de 50 años.



Si no logra palpar el pulso poplíteo con esta medida, coloque al paciente en decúbito prono. Flexione la rodilla del paciente unos 90°, deje que se relaje la pierna contra su hombro o brazo y presione con los dos pulgares en la profundidad de la fosa poplítea.

La *aterosclerosis (arterioesclerosis obliterativa)* suele obstruir la circulación arterial del muslo. El pulso femoral es normal, pero el pulso poplíteo disminuye o desaparece.



- El *pulso pedio (dorsal del pie)*. Palpe el dorso del pie (no el tobillo), por fuera del tendón extensor del dedo gordo. Si no palpa el pulso, explore el dorso del pie, algo más lateralmente.



La *arteria dorsal del pie (pedia)* puede faltar de manera congénita o ramificarse en una zona más alta del tobillo. Busque el pulso en una zona más lateral.

La disminución o ausencia de los pulsos pedios (suponiendo que el entorno sea cálido), con pulsos femorales y poplíteos normales, hace pensar en una enfermedad oclusiva de la *arteria poplítea* o de sus ramas, patrón que acompaña, con frecuencia, a la *diabetes mellitus*.

- El *pulso tibial posterior*. Incurve los dedos por detrás y ligeramente por debajo del maléolo interno del tobillo. (Este pulso es difícil de palpar si el tobillo es grueso o muestra edema.)



La *obstrucción arterial repentina*, por ejemplo por *embolia* o por *trombosis*, causa dolor y acorchamiento u hormigueo. Se observan *frialdad*, *palidez* y *falta de pulsos* en la región del miembro distal a la oclusión. Se requiere un *tratamiento urgente*. Si la *circulación colateral* es buena, sólo aparecen *acorchamiento* y *frialdad*.

CONSEJOS PARA PALPAR LOS PULSOS DIFÍCILES

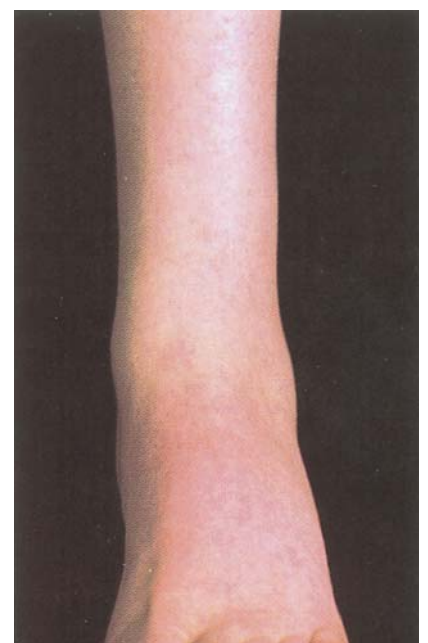
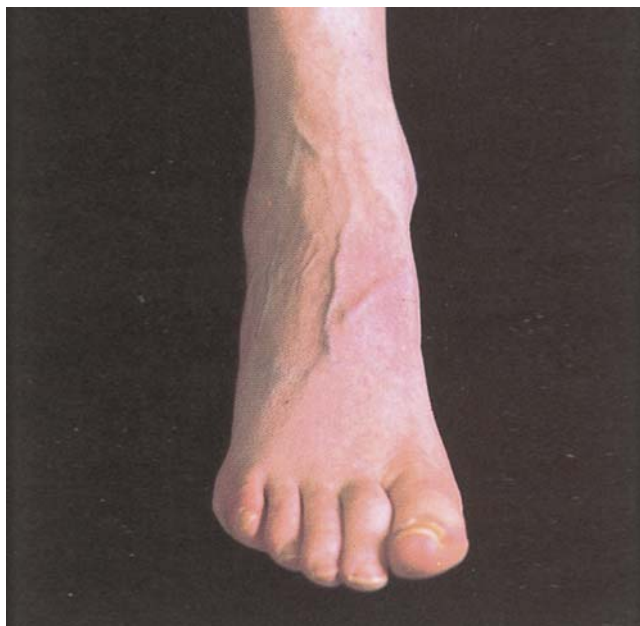
1. Coloque su propio cuerpo y la mano exploradora en una posición cómoda; las posturas raras disminuyen la sensibilidad táctil.
2. Coloque correctamente la mano y déjela ahí, modificando la presión de los dedos para reconocer la pulsación débil. Si no tiene éxito, explore la zona deliberadamente.
3. No confunda el pulso del paciente con el pulso de sus propios dedos. Si no está seguro, cuéntese su frecuencia cardíaca y compárela con la del paciente. Las frecuencias suelen diferir. Puede palparse su pulso carotídeo para esta comparación.

Registre la temperatura de los pies y de los miembros inferiores con el dorso de los dedos. Compare un lado con el otro. La frialdad bilateral suele obedecer a un entorno frío o a la ansiedad.

Examine si hay edema. Compare el pie y la pierna de un lado con los del otro, anotando el tamaño relativo y la prominencia de las venas, tendones y huesos.

La frialdad, sobre todo si es unilateral o se acompaña de otros signos, denota insuficiencia arterial por circulación arterial inadecuada.

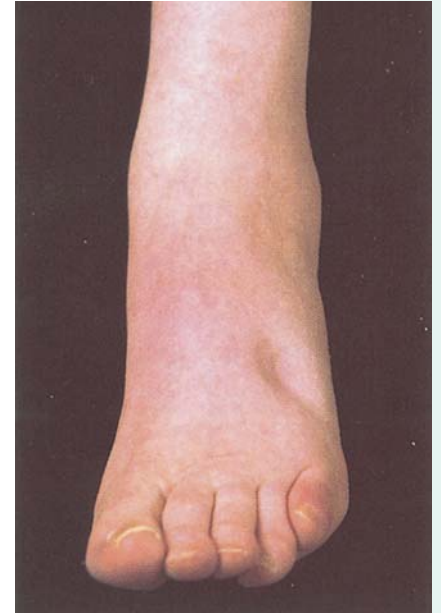
El edema produce una tumefacción que puede borrar las venas, los tendones y las prominencias óseas.



Compruebe si hay edema foveolar. Presione con firmeza pero suavemente con el pulgar durante 5 s al menos 1) sobre el dorso de cada pie; 2) detrás de cada maléolo interno, y 3) sobre las caras anteriores de las piernas. Busque la *fóvea* o depresión producida por el pulgar. Normalmente no debe de haber ninguna. La intensidad del edema se gradúa sobre una escala de 4 puntos, desde leve hasta muy marcada.

Véase la tabla 12-5, «Algunas causas periféricas de edema» (pág. 499).

A continuación se muestra un edema foveolar.



Si sospecha un edema, *mida los miembros inferiores* para reconocerlo y vigilar su evolución. Con una cinta flexible, mida 1) el antepié; 2) la circunferencia mínima alrededor del tobillo; 3) la circunferencia máxima en la pantorrilla, y 4) la parte central del muslo, a una distancia concreta de la rótula, con la rodilla extendida. Compare un lado y otro. Una diferencia mayor de 1 cm, encima del tobillo, o de 2 cm en la pantorrilla no es común entre las personas sanas y revela edema.

Los estados como la atrofia muscular pueden también motivar discrepancias en el perímetro de los miembros inferiores.

Si hay edema, examine las posibles causas del sistema vascular periférico, a saber 1) trombosis venosa profunda reciente; 2) insuficiencia venosa crónica debida a trombosis venosa profunda previa o a incompetencia de las válvulas venosas, y 3) linfedema. Anote el grado de tumefacción. ¿Cuánto se puede subir la pierna?

La extensión del edema en la *trombosis venosa profunda* denota el lugar de la obstrucción: la vena poplítea cuando se hincha la pierna o el tobillo; las venas iliofemorales cuando se hincha toda la extremidad.

¿Es el edema unilateral o bilateral? ¿Se observa una prominencia venosa inusitada?

La distensión venosa indica una causa venosa del edema.

Trate de reconocer cualquier dolor venoso que acompañe a la trombosis venosa profunda. Palpe la ingle, inmediatamente por dentro del pulso femoral, por si existiera dolor en la vena femoral. Luego, con el miembro inferior del paciente flexionado por la rodilla y relajado, palpe la pantorrilla. Comprima suavemente con las yemas de los dedos los músculos de la pantorrilla contra la tibia y examine si hay dolor o cordones. No obstante, la trombosis venosa profunda puede no dar ningún signo y el diagnóstico depende, a menudo, de una sospecha clínica fuerte y de otras pruebas.

El dolor, la palidez y el edema del miembro inferior, junto con el dolor al palpar la vena femoral en la ingle, hacen pensar en una *trombosis iliofemoral* profunda. Sólo la mitad de los pacientes con *trombosis venosa profunda* de la pantorrilla refieren dolor y cordones en la profundidad de esta región. El dolor con la palpación de la pantorrilla es, sin embargo, inespecífico y puede darse sin trombosis.

Anote el *color de la piel*.

- ¿Existe algún eritema local? En tal caso, anote la temperatura y trate de palpar el cordón firme de una vena trombosada de la región. En general, suele afectarse la pantorrilla.
- ¿Se aprecian zonas parduscas cerca de los tobillos?
- Anote cualquier úlcera de la piel. ¿Dónde se localizan?
- Palpe el espesor de la piel.

El edema, el eritema, el calor y un cordón subcutáneo locales indican una *tromboflebitis superficial*.

El color pardusco o las úlceras situadas inmediatamente por encima del maléolo denotan una *insuficiencia venosa crónica*.

La piel engrosada y dura indica linfedema e insuficiencia venosa avanzada.

Pida al paciente que se levante e *inspeccione las varicosidades del sistema safeno*. En una postura erecta, las varicosidades pueden llenarse de sangre y tornarse visibles. Es más fácil que se omitan cuando el paciente está en decúbito supino. Palpe cualquier varicosidad y registre cualquier signo de tromboflebitis.

Las *venas varicosas* están dilatadas y tortuosas. A veces, sus paredes se palpan engrosadas. En la página 491 se pueden observar numerosas venas varicosas en el miembro inferior.

TÉCNICAS ESPECIALES

Evaluación de la vascularización arterial de la mano. Si sospecha una insuficiencia arterial del miembro superior o de la mano, intente palpar el *pulso cubital*, además de los pulsos radial y braquial. Pálpelo en la profundidad de la cara flexora de la muñeca, por la cara interna. Si flexiona parcialmente la muñeca, podrá palparlo mejor. Sin embargo, no siempre se palpa el pulso de una arteria cubital normal.



La enfermedad oclusiva arterial es bastante menos frecuente en los miembros superiores que en los inferiores. La falta o la disminución de pulsos en la muñeca se ve en la oclusión embólica aguda y en la *enfermedad de Buerger* o *tromboangeítis obliterativa*.

La *prueba de Allen* ofrece más información. Además, garantiza la permeabilidad de la arteria cubital antes de pinchar la arteria radial para tomar muestras de sangre. El paciente debe colocar las manos sobre su regazo, con las palmas hacia arriba.

Pida al paciente que cierre con firmeza el puño de una mano. Comprima luego con fuerza las arterias radial y cubital entre sus pulgares y el resto de los dedos.



Pida al paciente, a continuación, que abra la mano en una posición relajada y ligeramente flexionada. La palma debe aparecer pálida.



La extensión completa de la mano puede producir palidez y un resultado falso positivo de la prueba.

Libere la presión sobre la arteria cubital. Si la arteria cubital está permeable, la palma debe enrojecerse al cabo de 3 a 5 s.

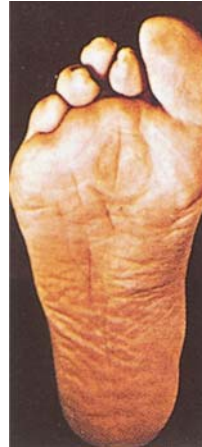


La palidez persistente indica una obstrucción de la arteria cubital o de sus ramas distales.

La permeabilidad de la arteria radial se puede explorar liberando la arteria radial mientras se comprime la arteria cubital.



Cambios posturales del color de la piel en la insuficiencia arterial crónica. Si el dolor o la disminución de los pulsos indican una insuficiencia arterial, examine los cambios posturales del color. Eleve los dos miembros inferiores, como se muestra a la derecha, a unos 60° hasta que se observe la máxima palidez de los pies (en general, se tarda 1 min). Entre las personas de piel clara son habituales el mantenimiento del color normal, como se ve en el pie derecho, o una ligera palidez.



Una palidez intensa con la elevación denota una *insuficiencia arterial*.

Pida luego al paciente que se siente con los pies colgando hacia abajo. Compare los dos pies y anote el tiempo necesario para:

- El retorno del color rosado de la piel; en condiciones normales, se necesitan 10 s o menos.
- En el llenado de las venas de los pies y de los tobillos; normalmente, se precisan 15 s.

El pie derecho tiene un color normal y muestra un llenado de las venas. Estas respuestas normales hacen pensar en una circulación adecuada.



El pie que se muestra aquí arriba continúa pálido y las venas están empezando a llenarse como consecuencia de la *insuficiencia arterial*.

Examine si un *rubor* (enrojecimiento oscuro) inusitado sustituye la palidez del pie en declive. El rubor puede tardar 1 min o más en aparecer.

Las respuestas normales, acompañadas de una disminución de los pulsos arteriales, denotan una buena circulación colateral en torno a la obstrucción arterial.

Los cambios del color son más difíciles de explorar entre las personas de piel oscura. Inspeccione si los cambios ocurren en las plantas de los pies y utilice una luz tangencial para ver las venas.

El rubor persistente con las piernas en declive revela una *insuficiencia arterial* (v. pág. 498). Si hay incompetencia venosa, el rubor en declive y el momento en que retornan el color y el llenado venoso no resultan pruebas fiables de la *insuficiencia arterial*.

Fuente de las imágenes del pie: Kappert A, Winsor T. *Diagnosis of Peripheral Vascular Disease*. Philadelphia: FA Davis, 1972.

Cartografía de las venas varicosas.

Se puede elaborar un mapa con el trayecto y las conexiones de las venas varicosas, transmitiendo las ondas de presión por las venas llenas de sangre. Con el paciente de pie, coloque suavemente los dedos sobre una vena y, con la mano situada por debajo, comprímala de manera nítida. Note si la onda de presión se transmite a los dedos de la mano alta. La palpación de una onda de presión indica que las dos partes de la vena están comunicadas.

También se puede transmitir la onda hacia abajo, pero no es tan fácil.



Evaluación de la competencia de las válvulas venosas. Con la prueba del *llenado retrógrado (Trendelenburg)*, se puede examinar la competencia valvular de las venas comunicantes y del sistema safeno. Empiece con el paciente en decúbito supino. Eleve uno de los miembros inferiores unos 90° para vaciarlo de la sangre venosa.

A continuación, ocluya la vena safena mayor en la parte alta del muslo mediante compresión manual, aplicando una presión suficiente para obstruir la vena pero no los vasos más profundos. Pida al paciente que se levante. Manteniendo la vena obstruida, vigile el llenado venoso del miembro inferior. En condiciones normales, la vena safena se llena desde abajo y la sangre tarda aproximadamente 35 s en pasar por el lecho capilar hasta el sistema venoso.

Después de que el paciente permanezca 20 s de pie, suelte la compresión y explore el llenado venoso y el frenado repentino. Normalmente, no hay ninguno; las válvulas competentes de la vena safena bloquean el flujo retrógrado. El llenado venoso lento continúa.

Cuando las dos etapas de la prueba son normales, la respuesta se denomina negativa-negativa. También pueden ocurrir respuestas negativa-positiva y positiva-negativa.

El llenado rápido de las venas superficiales, cuando se ocluye la vena safena, denota una incompetencia de las válvulas de las venas comunicantes. La sangre fluye rápidamente en sentido retrógrado desde el sistema profundo hasta el safeno.

El llenado adicional brusco de las venas superficiales, después de liberar la compresión, indica la presencia de válvulas incompetentes en la vena safena.

Cuando los dos pasos de la prueba resultan anormales se dice que el resultado es positivo-positivo.

REGISTRO DE LOS HALLAZGOS

Recuerde que al principio puede utilizar frases para describir sus hallazgos y que luego empleará fórmulas estándar. El texto siguiente contiene fórmulas adecuadas para la mayoría de los informes. Recuerde que la descripción de los ganglios linfáticos aparece en el capítulo 7, «La cabeza y el cuello» (v. pág. 245). Asimismo, en el capítulo 9, «Sistema cardiovascular», se indica la exploración del pulso carotídeo (v. pág. 371).

Registro de la exploración física. El sistema vascular periférico

«Extremidades calientes y sin edemas. Sin varicosidades ni lesiones por estasis. Pantorrillas blandas e indoloras. Ningún soplo femoral ni abdominal. Los pulsos braquiales, radiales, femorales, poplíteos, pedios (dorsales del pie, DP) y tibiales posteriores (TP) son 2+ y simétricos».

○

«Palidez en las extremidades, por debajo del centro de la pantorrilla, con pérdida notable del pelo. Aparición de rubor con los miembros en declive pero sin edema ni ulceración. Soplos femorales bilaterales; no se ausculta ningún soplo abdominal. Pulsos braquiales y radiales 2+; femorales, poplíteos, pedios y tibiales posteriores 1+». (Alternativamente, los pulsos se pueden registrar de la siguiente manera.)

	Radial	Braquial	Femoral	Poplíteo	Dorsal del pie	Tibial posterior
Derecho	2+	2+	1+	1+	1+	1+
Izquierdo	2+	2+	1+	1+	1+	1+

Indica una enfermedad arterial periférica aterosclerótica.

BIBLIOGRAFÍA

CITAS

- Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobsen D, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA* 286(11):1317–1324, 2001.
- Bates SM, Ginsberg JS. Treatment of deep-vein thrombosis. *N Engl J Med* 351(3):268–277, 2004.
- Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease). Available at: <http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/113/11/e463>. Accessed June 24, 2007.
- Schoen FJ. Blood vessels. In Kumar VK, Fausto N, & Abbas AK (eds). *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease*, 7th ed. Philadelphia, Elsevier, 2005.
- Hansson GK. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *N Engl J Med* 352(16):1685–1689, 2005.
- Lam EY, Gislwold ME, Moneta GL. Venous and lymphatic disease. In Brunnicardi C, Anderson DA, Billiar TR, et al. (eds). *Schwartz's Principles of Surgery*, 8th ed. New York, McGraw Hill, 2005.
- McDermott MM, Liu K, Greenland P, et al. Functional decline in peripheral arterial disease—associations with the ankle brachial index and leg symptoms. *JAMA* 292(4):453–461, 2004.
- Newman AB. Peripheral arterial disease: insights from population studies of older adults. *J Am Ger Soc* 48(9):1157–1162, 2000.
- Kanel WB. The demographics of claudication and the aging of the American population. *Vasc Med* 1:60–64, 1986.

10. Laine C, Goldman D, Wilson JF. In the clinic: peripheral arterial disease. *Ann Intern Med* 146(5):ITC 3–1, 2007.
11. McDermott MM, Liu K, Ferrucci, et al. Physical performance in peripheral arterial disease: a slower rate of decline in patients who walk more. *Ann Intern Med* 144(1):10–20, 2006.
12. Balk E, Raman G, Chung M, et al. Effectiveness of management strategies for renal artery stenosis: a systematic review. *Ann Intern Med* 145(12):901–912, 2006.
13. Kim LG, Scott AP, Ashton HA, et al. A sustained mortality benefit from screening for abdominal aortic aneurysm. *Ann Intern Med* 146(10):699–706, 2007.
14. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for abdominal aortic aneurysm: recommendation statement. *Ann Intern Med* 142(3):198–202, 2005.
15. Falagas ME, Paschalis IV. Narrative review: diseases that masquerade as infectious cellulitis. *Ann Intern Med* 142(1):47–55, 2005.
16. De Araujo T, Valencia I, Federman D, et al. Managing the patient with venous ulcers. *Ann Intern Med* 138(4):326–334, 2003.
- Colman RW, Marder VJ, Clowes AW, et al., eds. *Hemostasis and Thrombosis: Basic Principles and Clinical Practice*, 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Creager MA, Loscalzo J, Dzau VJ, eds. *Vascular Medicine: A Companion to Braunwald's Heart Disease*. Philadelphia: WB Saunders, 2006.
- Douketis JD. Use of a clinical prediction score in patients with suspected deep venous thrombosis: two steps forward, one step back? *Ann Intern Med* 143(2):140–141, 2005.
- Klein LW. Atherosclerosis regression, vascular remodeling, and plaque stabilization. *J Am Coll Cardiol* 49(2):271–273, 2007.
- Qaseem A, Snow V, Barry P, et al. Current diagnosis of venous thromboembolism in primary care: a clinical practice guideline from the American Academy of Family Physicians and the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 146(6):454–458, 2007.
- Tiwari A, Cheng KS, Button M, et al. Differential diagnosis, investigation, and current treatment of lower limb lymphedema. *Arch Surg* 138(2):152–161, 2003.
- Wigley FM. Raynaud's phenomenon. *N Engl J Med* 347(13): 1001–1008, 2002.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ADICIONALES

- Anand SS, Wells PS, Hunt D, et al. Does this patient have a deep vein thrombosis? *JAMA* 279(14):1094–1099, 1998.
- Boulton AJM, Kirsner RS, Vileikyte L. Neuropathic diabetic foot ulcers. *N Engl J Med* 51(1):48–55, 2004.



Recursos adicionales para facilitar la comprensión y el aprendizaje:

- Recursos *on-line* en la página de thePoint: <http://thepoint.lww.com/espanol-bickley>

Trastornos vasculares periféricos dolorosos y otros cuadros similares^{3,16}

Problema	Proceso	Localización del dolor
Trastornos arteriales		
<i>Aterosclerosis (arterioesclerosis obliterante)</i>		
● Claudicación intermitente	Isquemia muscular episódica inducida por el ejercicio y debida a la aterosclerosis de arterias de tamaño grande o intermedio	Habitualmente, en los músculos de la pantorrilla, pero también puede haber en las nalgas, caderas, muslos o pies, según el nivel de obstrucción
● Dolor en reposo	Isquemia incluso en reposo	Dolor distal, en los dedos de los pies o en el antepié
<i>Oclusión arterial aguda</i>	Embolia o trombosis, posiblemente superpuesta a arterioesclerosis obliterativa	Dolor distal, que suele afectar al pie y a la pierna
<i>Enfermedad y fenómeno de Raynaud</i>	<i>Enfermedad de Raynaud:</i> espasmo episódico de las pequeñas arterias y arteriolas; ninguna oclusión vascular <i>Fenómeno de Raynaud:</i> síndrome secundario a otros trastornos, como enfermedades vasculares del colágeno, oclusión arterial, traumatismos, medicamentos	Porciones distales de uno o más dedos de la mano. El dolor no suele ser llamativo, salvo que aparezcan úlceras en las puntas de los dedos. Son frecuentes el acorchamiento y el hormigueo
Trastornos venosos		
<i>Tromboflebitis superficial</i>		
	Formación de coágulo e inflamación aguda de una vena superficial	Dolor en una zona localizada, a lo largo de un trayecto de una vena superficial, casi siempre en el sistema safeno
<i>Trombosis venosa profunda</i>	Formación de un coágulo en una vena profunda	El dolor, cuando existe, suele notarse como tensión o estallido en la pantorrilla; puede cursar de forma indolora
<i>Insuficiencia venosa crónica (profunda)</i>	Ingurgitación venosa crónica secundaria a oclusión venosa y a incompetencia de las válvulas venosas	Dolorimiento difuso de los miembros inferiores
Tromboangitis obliterativa (enfermedad de Buerger)	Obstrucciones inflamatorias y trombóticas de las pequeñas arterias y también de las venas, que se dan entre los fumadores	<ul style="list-style-type: none"> ● Claudicación intermitente, sobre todo en el arco del pie ● Dolor en reposo en los dedos de las manos o de los pies
Síndrome compartimental	La presión aumenta por el traumatismo o por la hemorragia en uno de los cuatro grandes compartimentos musculares situados entre la rodilla y el tobillo. Cada compartimento está encerrado por una fascia y no se puede, en consecuencia, expandir para acomodar el aumento de la presión	Dolor con tensión y «estallido» en los músculos de la pantorrilla, generalmente en el compartimento tibial anterior, cubierto a veces por una piel de color rojo violáceo
Linfangitis aguda	Infección bacteriana aguda (habitualmente, estreptocócica) que se extiende por los conductos linfáticos desde una puerta de entrada, como una herida o una úlcera	Miembro superior o inferior
Cuadros similares*		
<i>Celulitis aguda</i>	Infección bacteriana aguda de la piel y del tejido subcutáneo	Miembros superiores, inferiores o cualquier otro
<i>Eritema nudoso</i>	Lesiones subcutáneas bilaterales elevadas y dolorosas en estados o enfermedades como el embarazo, sarcoidosis, tuberculosis, infecciones estreptocócicas y enfermedad inflamatoria intestinal	Caras anteriores e inferiores de las piernas

Cronología	Factores agravantes	Factores mitigantes	Manifestaciones asociadas
Bastante breve; el dolor suele obligar al paciente a descansar	Ejercicio, como paseos	El reposo suele mitigar el dolor en 1 a 3 min	Fatiga local, acorchamiento, disminución de pulsos, a menudo signos de insuficiencia arterial (v. pág. 498)
Persistente, suele empeorar por la noche	Elevación de los pies, por ejemplo en la cama	Sedestación con las piernas colgando	Acorchamiento, hormigueo, signos tróficos y cambios de color en la insuficiencia arterial (v. pág. 498)
Inicio repentino; los síntomas asociados pueden darse sin dolor			Frialdad, acorchamiento, debilidad, ausencia de pulsos distales
Relativamente breve (min) pero recidivante	Exposición al frío, molestias emocionales	Entorno caliente	Cambios de color en las partes distales de los dedos de las manos; palidez intensa (esencial para el diagnóstico) seguida de cianosis y después enrojecimiento
Episodio agudo de varios días o más			Eritema local, tumefacción, dolor con la palpación, cordón palpable y, posiblemente, fiebre
A menudo difícil de averiguar, por la falta de síntomas	Deambulación	La elevación acelera el alivio	Posible tumefacción del pie y de la pantorrilla, dolorimiento local de la pantorrilla. Antecedentes personales de trombosis venosa profunda
Crónica, aumenta con el paso del día	Bipedestación prolongada	Elevación del o de los miembros inferiores	Edema crónico, pigmentación, posible ulceración (v. pág. 498)
<ul style="list-style-type: none"> ● Bastante breve, pero recidivante ● Crónico, persistente, puede empeorar por la noche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reposo ● La abstinencia permanente del tabaco alivia los dos tipos de dolor (pero los pacientes rara vez dejan de fumar) 	Frialdad distal, sudación, acorchamiento y cianosis; ulceración y gangrena en las puntas de los dedos de las manos o pies; tromboflebitis migratoria
Varias horas en caso <i>agudo</i> (hay que aliviar la presión para evitar la necrosis). Durante el ejercicio si es <i>crónico</i>	<i>Agudo</i> : esteroides anabolizantes; complicación quirúrgica; lesión por aplastamiento. <i>Crónico</i> : ocurre con el ejercicio	<i>Agudo</i> : incisión quirúrgica para aliviar la presión. <i>Crónico</i> : evitar el ejercicio; elevación y hielo	Sensación de hormigueo y ardor en la pantorrilla; los músculos pueden encontrarse tensos, e hinchados, acorchamiento, parálisis si no se alivia la presión
Episodio agudo de varios días o más			Estría(s) roja(s) sobre la piel, con dolor a la palpación y aumento de los ganglios linfáticos, más fiebre
Episodio agudo de varios días o más			Zona local de tumefacción difusa, eritema y dolor con la palpación con aumento de tamaño y dolor de los ganglios linfáticos y fiebre; no se palpa cordón
Dolor asociado a una serie de lesiones durante varias semanas			Las lesiones recidivan por brotes; a menudo, malestar, artralgias y fiebre

* Se confunden sobre todo con la tromboflebitis superficial aguda¹⁵.

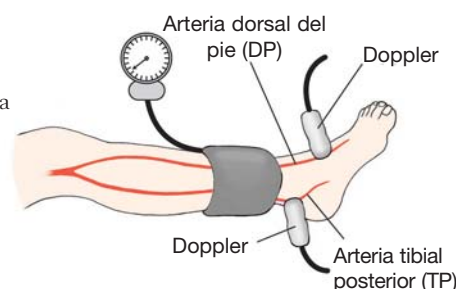
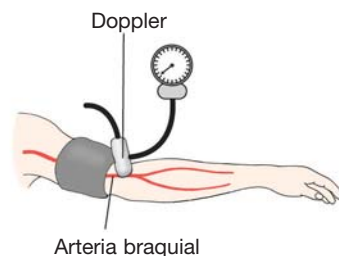
Uso del índice maleolobraquial

Instrucciones para medir el índice maleolobraquial (IMB)

- El paciente debe tumbarse en decúbito supino en una habitación caliente y permanecer como mínimo 10 min en reposo antes de la prueba.
- Coloque manguitos de presión en los brazos y en los maléolos, conforme a la ilustración, y aplique luego gel ecográfico sobre las arterias braquiales, dorsales del pie y tibiales posteriores.
- Registre las presiones sistólicas en los brazos:
 - Utilice el Doppler para localizar el pulso braquial.
 - Insufle el manguito 20 mm Hg por encima del último pulso audible.
 - Desinfe lentamente el manguito y anote la presión, con la que se escucha el pulso.
 - Efectúe dos mediciones en cada brazo y anote la media como la presión braquial.
- Mida las presiones sistólicas en los maléolos:
 - Use el Doppler para localizar el pulso de la arteria dorsal del pie.
 - Infle el manguito 20 mm Hg por encima del último pulso audible.
 - Desinfe lentamente el manguito y anote la presión, con la que se escucha el pulso.
 - Realice dos mediciones en cada maléolo y anote la media como la presión en la arteria dorsal de ese pie.
 - Repita los pasos anteriores para las arterias tibiales posteriores.
- Calcule el IMB

$$\text{IMB derecho} = \frac{\text{máxima presión maleolar media derecha (DP o TP)}}{\text{máxima presión braquial media (derecha o izquierda)}}$$

$$\text{IMB izquierdo} = \frac{\text{máxima presión maleolar media izquierda (DP o TP)}}{\text{máxima presión braquial media (derecha o izquierda)}}$$



Lado	1. ^a lectura	2. ^a lectura	Media	Lado	1. ^a lectura	2. ^a lectura	Media
Braquial izquierda				Braquial derecha			
Dorsal del pie izquierdo				Dorsal del pie derecho			
Tibial posterior izquierda				Tibial posterior derecha			

Cálculo del índice maleolobraquial

$$M - B = S_A + S_B$$

Introducir los valores de la presión sistólica para:

Tobillo: mm Hg

Arteria braquial: mm Hg

Índice maleolobraquial:

Interpretación del índice maleolobraquial

- > 0,90 (con un intervalo de 0,90 a 1,30) = flujo sanguíneo normal por la extremidad inferior
- < 0,89 a > 0,60 = arteriopatía periférica leve
- < 0,59 a > 0,40 = arteriopatía periférica moderada
- < 0,39 = arteriopatía periférica grave

De: Ankle-Brachial Calculator-American College of Physicians. Disponible en: <http://cpsc.acponline.org/enhancements/232abiCalc.html>. Consultado el 3 de julio de 2007. Laine C, Goldman D, Wilson JF. In the clinic: peripheral arterial disease. Ann Int Med 146(5):ITC 3-1, 2007.

Insuficiencia crónica de las arterias y venas

Insuficiencia arterial crónica (avanzada)

Insuficiencia venosa crónica (avanzada)



Dolor	Claudicación intermitente que progresa hasta el dolor en reposo	A menudo dolorosa ¹⁶
Mecanismo	Isquemia tisular	Hipertensión venosa
Pulsos	Disminuidos o ausentes	Normales, pero pueden resultar difíciles de palpar a través del edema
Color	Pálido, sobre todo con la elevación; rojo oscuro, con la posición en declive	Normal o cianótico en declive. Las petequias y la pigmentación pardusca aparecen en los casos de cronicidad
Temperatura	Fría	Normal
Edema	Ausente o leve; puede aparecer cuando el paciente trata de aliviar el dolor bajando la pierna	Presente, a menudo intenso
Cambios de la piel	Lesiones tróficas, piel delgada, brillante y atrófica; pérdida del pelo sobre los pies y los dedos del pie; uñas gruesas y con crestas	Pigmentación, a menudo pardusca, alrededor del tobillo; dermatitis congestiva y posible engrosamiento de la piel y estrechamiento de la pierna a medida que ocurre la cicatrización
Ulceración	Cuando aparece, afecta a los dedos o indica un traumatismo de los pies	Cuando aparece, ocurre a los lados de los tobillos, sobre todo del interno
Gangrena	Puede aparecer	No aparece

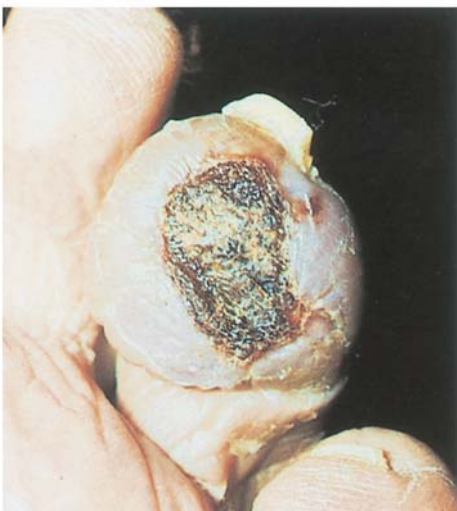
Fuente de las imágenes: *Insuficiencia arterial*: Kappert A, Winsor T. *Diagnosis of Peripheral Vascular Disease*. Philadelphia: FA Davis, 1972. *Insuficiencia venosa*: Marks R. *Skin Disease in Old Age*. Philadelphia: JB Lippincott, 1987.

Úlceras frecuentes en los pies y en los tobillos



Insuficiencia venosa crónica

Esta lesión suele aparecer en el maléolo interno y a veces en el lateral. La úlcera contiene un tejido pequeño y doloroso de granulación y fibrina; son raras la necrosis y la exposición tendinosa. Los bordes resultan irregulares, planos o ligeramente abruptos. El dolor afecta a la calidad de vida del 75 % de los pacientes. Las manifestaciones asociadas consisten en edema, pigmentación rojiza y púrpura, varicosidades venosas, alteraciones eccematosas de la dermatitis por estasis (eritema, descamación y prurito) y, en ocasiones, cianosis si el pie permanece en declive. La gangrena ocurre rara vez¹⁶.



Insuficiencia arterial

Este trastorno se da en los dedos de los pies, en los pies y posiblemente en las zonas traumáticas (p. ej., cara anterior de la pierna). La piel circundante no muestra callos ni pigmento excesivo, aunque pueda encontrarse atrófica. El dolor suele ser intenso, salvo que lo enmascare la neuropatía. Puede haber gangrena asociada, junto con disminución de los pulsos, lesiones tróficas, palidez del pie con la elevación y rubor oscuro con el declive.



Úlcera neuropática

Esta lesión ocurre en los puntos de presión con una menor sensibilidad; se observa en la neuropatía diabética, los trastornos neurológicos y la lepra. La piel circundante presenta callos. No hay dolor, por lo que la úlcera puede pasar desapercibida. Si no hay complicaciones, tampoco se ve gangrena. Los signos asociados consisten en disminución de la sensibilidad y ausencia del reflejo aquileo.

Fuente de las imágenes: Marks R. Skin Disease in Old Age. Philadelphia: JB Lippincott, 1987.

Algunas causas periféricas de edema

Aproximadamente un tercio del agua corporal total es extracelular, es decir, se sitúa fuera de las células corporales. Aproximadamente el 25 % del líquido extracelular es plasma y el resto, líquido intersticial. En el extremo arterial de los capilares, la *presión hidrostática* de los vasos sanguíneos y la *presión coloidoncótica* del intersticio hacen que el líquido se desplace a los tejidos; en el extremo venoso de los capilares y en los linfáticos, la presión hidrostática del intersticio y la presión coloidoncótica de las proteínas plasmáticas determinan el retorno del líquido al compartimento vascular. Este equilibrio se altera en algunos estados clínicos, que producen *edema*, o una acumulación clínicamente manifiesta del líquido intersticial. No se ilustra, a continuación, el *síndrome de la fuga capilar*, en el que las proteínas abandonan el espacio intersticial; este síndrome se ve en las quemaduras, angiodema, mordeduras de serpiente y reacciones alérgicas.



Edema foveolar

El edema es blando, bilateral, deja fóvea tras la presión, y se localiza en la parte anterior de las tibia y del pie. No hay engrosamiento de la piel ni ulceración ni pigmentación. El edema foveolar es consecuencia de varias circunstancias: colocación en declive en los miembros inferiores por una bipedestación o sedestación prolongada que aumenta la presión hidrostática en los capilares y venas; insuficiencia cardíaca congestiva que reduce el gasto cardíaco; síndrome nefrótico, cirrosis, o malnutrición que disminuye la albúmina y la presión oncótica intravascular, y uso de ciertos medicamentos.



Insuficiencia venosa crónica

El edema es blando y la presión deja fóvea; a veces, es bilateral. Observe si existe tumefacción y si la piel está engrosada, sobre todo cerca del tobillo. La ulceración, la pigmentación pardusca y el edema de los pies son frecuentes. Se debe a una obstrucción crónica y a la incompetencia de las válvulas del sistema venoso profundo.

Fase avanzada



Linfedema

El edema es blando en las primeras etapas y luego se torna indurado, duro y sin fóvea. La piel se torna muy gruesa; la ulceración ocurre rara vez. No hay pigmentación. Se observa edema en los pies y en los dedos, generalmente bilateral. El linfedema aparece cuando los conductos linfáticos se obstruyen por tumor, fibrosis e inflamación y en casos de disección y radiación de los ganglios axilares.



Con thePoint podrá acceder fácilmente a recursos *online* dirigidos a estudiantes y profesores.

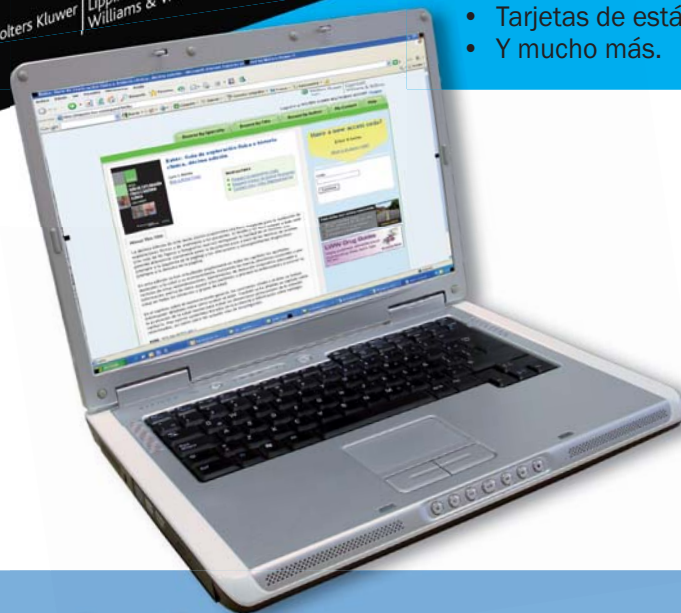
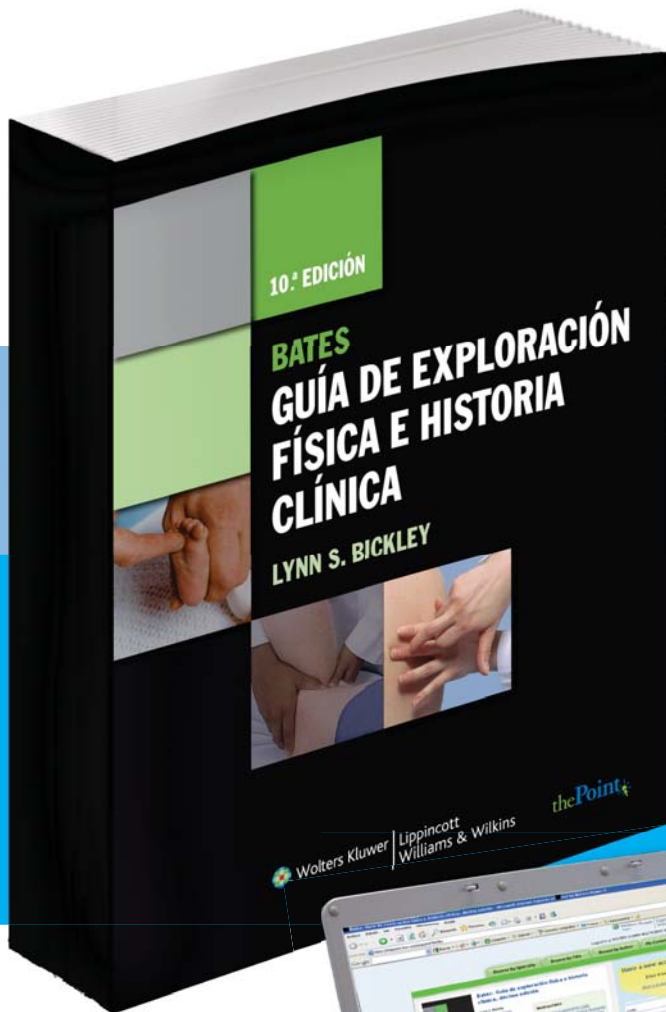
<http://thepoint.lww.com/espanol-bickley>

Recursos para estudiantes en la web

- Sonidos cardíacos y respiratorios.
- Videos de exploraciones.
- Enlaces a artículos y webs relacionadas.
- Y mucho más.

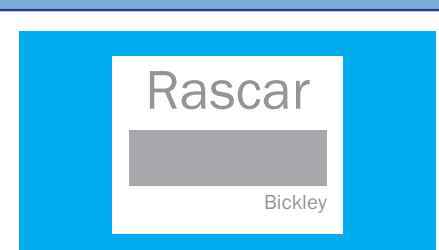
Recursos para profesores en la web

- Banco de imágenes.
- Videos de exploraciones: pulmones y tórax, sistema cardiovascular, exploraciones en profundidad.
- Sonidos cardíacos y respiratorios.
- Generador de tests con preguntas y respuestas.
- Presentaciones en PowerPoint.
- Tarjetas de estándares de crecimiento pediátrico.
- Y mucho más.



¡Conéctese hoy!

Visite <http://thepoint.lww.com/espanol-bickley> para saber más sobre thePoint y los recursos disponibles. Rasque la banda para descubrir el código de acceso a los recursos adicionales de *Bates Guía de exploración física e historia clínica*, 10.ª edición.



Nota: El libro no se podrá devolver una vez que el código quede al descubierto



BATES

GUÍA DE EXPLORACIÓN FÍSICA E HISTORIA CLÍNICA

Esta obra proporciona una base teórica excelente para la realización de exploraciones físicas y para la anamnesis de los pacientes. El diseño y las ilustraciones a todo color enriquecen la exposición y permiten diferenciar entre la descripción paso a paso de las técnicas de exploración (siempre a la izquierda de la página) y las posibles alteraciones y sus correspondientes diagnósticos (siempre a la derecha de la página).

Características de esta edición:



- Se han actualizado en todos los capítulos los apartados dedicados a la salud y su mantenimiento, incluyendo las nuevas directrices y diversas recomendaciones, así como la información sobre las herramientas de detección sistemática adecuadas.
- Se incluye información acerca de cómo ayudar a los pacientes a prevenir la enfermedad y promover su salud en todos los contextos y grupos de edad.
- Se ha añadido un capítulo sobre la evaluación de la salud mental y las dimensiones psicosociales de la atención sanitaria.
- Se incorporan nuevos contenidos basados en la evidencia e información sobre hallazgos relacionados, así como sobre las actuales líneas de investigación.
- Se incluye información detallada sobre cómo evaluar el dolor.
- Se han añadido más de 50 figuras y fotografías nuevas.

■ Recursos *online* disponibles en [thePoint](#)

 Wolters Kluwer | Lippincott
Williams & Wilkins

ISBN: 978-84-96921-48-1



9 788496 921481