

Traducción:

Isabel Fargues García.

Escola Universitaria d'infermeria

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

VALORACION FISICA

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento informático, la transmisión de ninguna otra forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.

Derechos reservados © 1992, respecto de la primera edición en español, por

McGRAW-HILL - INTERAMERICANA DE ESPAÑA

Manuel Ferrero, 13 - 28036 MADRID

ISBN: 84-7615-795-9

Depósito legal: M. 42.635-1991

Traducido de la segunda edición en inglés de la obra:
POCKET GUIDE PHYSICAL ASSESSMENT
de P. A. Potter

Copyright © MCMLXXXIX por The C. V. Mosby Company

Compuesto en: MonoComp, S. A. Conde de Vilches, 31,
28028 Madrid

Impreso en: EDIGRAFOS; S. A. Edison, B-22.

Pol. Industrial San Marcos, 28906 Getafe (Madrid)

Encuadernación: F. MENDEZ.

Printed in Spain - Impreso en España

Prólogo

[La valoración de enfermería es el proceso de recoger, verificar, analizar y comunicar datos sobre un cliente. El propósito de la valoración es establecer una base de datos sobre el nivel de bienestar del usuario, sus prácticas de salud, enfermedades pasadas y experiencias referidas, y objetivos de los cuidados de salud. Los datos básicos se derivan de una historia de enfermería, del examen físico y de los resultados de pruebas de laboratorio y de diagnóstico. La información contenida en los datos básicos es la base de un plan de cuidados enfermeros individualizados que se desarrolla a través del proceso de enfermería.

El GPE de valoración física, en esta su segunda edición, es un manual útil para que las enfermeras realicen la valoración física en cualquier tipo de centro sanitario. La organización de la guía proporciona una referencia rápida cuando la enfermera efectúa la valoración centrándose en un sistema corporal específico. Sin embargo, la guía también puede utilizarse cuando la enfermera desee realizar un examen físico completo.

El manual incluye un resumen de la preparación del equipo y del cliente, una aproximación paso a paso a la valoración del sistema corporal, una revisión de los hallazgos normales y anormales del adulto, factores geriátricos y pediátricos específicos que la enfermera debe tener en cuenta durante la valoración, y una sección de «alerta para la enfermera» que avisa a ésta sobre técnicas que debe evitar o síntomas sobre los que debe estar alerta durante el examen.

Patricia A. Potter

Prólogo

Contenido

Parte I Técnicas preliminares

1. La valoración física en la práctica de la enfermería, 3

Diagnóstico de enfermería, 3
Problemas interdisciplinarios, 5

2. Historia de enfermería: puntos y técnicas, 6

Modelos para la recogida de datos, 6
Patrones funcionales de salud, 12
Pautas para recoger una historia de enfermería, 13
Fases de la entrevista, 14
Técnicas en entrevista, 15
Consideraciones sobre el desarrollo, 17
Bebés y niños, 18
Adultos ancianos, 18

3. Técnicas de valoración física, 19

Inspección, 19
Palpación, 21
Percusión, 25
Auscultación, 28

4. Preparación para el examen, 29

Preparación del entorno, 29
Preparación del equipo, 30
Preparación física del cliente, 31
Preparación psicológica del cliente, 31

5. Revisión general, 35

- Organización del examen, 35
- Revisión general, 36
- Fundamentos, 36
- Equipo especial, 36
- Preparación del cliente, 36
- Historia, 37
- Técnicas de valoración, 37
- Medición del peso y talla, 38
- Medición de los signos vitales, 38
 - Hallazgos normales, 39
 - Desviaciones de lo normal, 39
 - Alerta para la enfermera, 39
 - Consideraciones pediátricas, 39
 - Consideraciones geriátricas, 39
- Medidas antropométricas, 40
 - Fundamentos, 40
 - Equipo especial, 40
 - Técnicas de valoración, 40

Parte II Medición de las constantes vitales

- Directrices para incorporar los signos vitales a la práctica de la enfermería, 43
- Cuándo tomar los signos vitales, 44

6. Temperatura corporal, 45

- Temperatura corporal normal, 45
- Fisiología de la temperatura corporal, 45
- Fundamentos, 47
- Factores que afectan a la temperatura corporal, 47
- Fiebre, 48
 - Diagnóstico de enfermería, 48
 - Medidas de enfermería para los clientes con fiebre, 48
- Equipo especial, 49
- Preparación, 49
 - Oral, 49
 - Rectal, 50
 - Axilar, 50
- Preparación del cliente, 50

- Técnicas de valoración: datos objetivos, 50
 - Medición oral, 50
 - Medición rectal, 51
 - Medición axilar, 52
- Conversión de temperaturas, 52
- Educación del cliente, 52

7. Pulso, 53

- Anatomía y fisiología, 53
- Fundamentos, 53
- Valoración del pulso, 54
 - Preparación, 54
 - Pulso radial, 54
 - Pulso apical, 54
 - Pulso carotídeo, 54
 - Otras zonas, 54
- Equipo especial, 55
- Preparación del cliente, 55
- Historia, 55
- Técnicas de valoración, 56
 - Frecuencia del pulso, 57
 - Ritmo del pulso, 58
 - Volumen del pulso, 59
 - Elasticidad arterial, 59
 - Valoración de la simetría del pulso, 60
- Diagnóstico de enfermería, 60
- Educación del cliente, 60

8. Respiración, 61

- Anatomía y fisiología, 61
- Fundamentos, 62
- Valoración de la respiración, 62
 - Equipo especial, 62
 - Preparación del cliente, 62
 - Historia, 63
 - Técnicas de valoración, 64
 - Frecuencia de la respiración, 65
 - Profundidad de la respiración, 66
 - Ritmo de la respiración, 67
 - Carácter general de la respiración, 67
- Diagnóstico de enfermería, 69
- Educación del cliente, 69

9. Presión arterial, 70

- Anatomía y fisiología, 70
- Fundamentos, 70
- Valoración de la presión arterial, 71
 - Equipo especial, 71
 - Preparación del equipo, 71
 - Preparación del cliente, 71
 - Historia, 72
- Valoración de la presión arterial por auscultación, 73
 - Definición de los sonidos de Korotkoff, 72
 - Técnicas de valoración: auscultación, 73
 - Errores comunes en el método de auscultación, 76
 - Valorar la presión arterial en niños, 76
 - Valorar la presión arterial por palpación, 76
 - Valorar la presión arterial en las extremidades inferiores, 77
 - Educación del cliente, 77
 - Pautas para registrar e informar los signos vitales, 79

Parte III Valoración de los sistemas corporales**10. Tegumento, 83**

- Piel, 83
 - Anatomía y fisiología, 83
 - Fundamentos, 84
 - Valoración de la piel, 84
 - Equipo especial, 84
 - Preparación del cliente, 85
 - Historia, 85
 - Técnicas de valoración, 85
 - Diagnóstico de enfermería, 91
 - Consideraciones pediátricas, 91
 - Consideraciones geriátricas, 91
 - Educación del cliente, 92
- Uñas, 92
 - Anatomía y fisiología, 92
 - Fundamentos, 93
 - Valoración de las uñas, 93
 - Equipo especial, 93

- Preparación del cliente, 93
- Historia, 93
- Técnicas de valoración, 93
- Consideraciones geriátricas, 95
- Educación del cliente, 95

Pelo y cuero cabelludo, 95

- Anatomía y fisiología, 95
- Valoración del pelo y cuero cabelludo, 95
 - Equipo especial, 95
 - Preparación del cliente, 95
 - Historia, 96
 - Técnicas de valoración, 96
 - Diagnóstico de enfermería, 97
 - Consideraciones pediátricas, 98
 - Consideraciones geriátricas, 98
 - Educación del cliente, 98

11. Cabeza, 99

- Preparación del cliente, 99
- Historia, 99
- Técnicas de valoración, 99
- Consideraciones pediátricas, 100
- Educación del cliente, 100

12. Ojos, 101

- Anatomía y fisiología, 101
- Fundamentos, 101
- Valoración del ojo, 101
 - Equipo especial, 101
 - Preparación del cliente, 102
 - Historia, 102
 - Técnicas de valoración, 103
 - Agudeza visual, 103
 - Etapas I, 103
 - Etapas II, 103
 - Etapas III, 103
 - Campos visuales, 104
 - Movimientos extraoculares, 105
 - Diagnóstico de enfermería, 111
 - Consideraciones pediátricas, 111
 - Consideraciones geriátricas, 111
 - Educación del cliente, 112

- Examen con el oftalmoscopio, 112
 - Fundamentos, 112
 - Preparación del cliente, 112
 - Técnicas de valoración, 113
 - Diagnóstico de enfermería, 114
 - Educación del cliente, 114
 - Consideraciones pediátricas, 114
 - Consideraciones geriátricas, 114
- 13. Oídos, 115**
 - Anatomía y fisiología, 115
 - Fundamentos, 115
 - Valoración del oído, 115
 - Equipo especial, 115
 - Preparación del cliente, 116
 - Historia, 116
 - Técnicas de valoración, 117
 - Inspección del pabellón auricular, 117
 - Examen otoscópico, 118
 - Agudeza auditiva, 119
 - Diagnóstico de enfermería, 122
 - Consideraciones pediátricas, 122
 - Consideraciones geriátricas, 122
 - Educación del cliente, 122
- 14. Nariz y senos, 124**
 - Anatomía y fisiología, 124
 - Fundamentos, 124
 - Valoración de la nariz y senos, 125
 - Equipo especial, 125
 - Preparación del cliente, 125
 - Historia, 125
 - Técnicas de valoración, 125
 - Nariz, 125
 - Diagnóstico de enfermería, 126
 - Educación del cliente, 126
- 15. Boca y faringe, 128**
 - Anatomía y fisiología, 128
 - Fundamentos, 128
 - Valoración de la boca y faringe, 128
 - Equipo especial, 128

- Preparación del cliente, 129
- Historia, 129
- Técnicas de valoración, 130
 - Diagnóstico de enfermería, 131
 - Consideraciones pediátricas, 132
 - Consideraciones geriátricas, 132
 - Educación del cliente, 132
- 16. Cuello, 133**
 - Anatomía y fisiología, 133
 - Fundamentos, 133
 - Valoración del cuello, 133
 - Equipo especial, 133
 - Preparación del cliente, 133
 - Historia, 135
 - Técnicas de valoración, 135
 - Diagnóstico de enfermería, 137
 - Consideraciones pediátricas, 138
 - Consideraciones geriátricas, 138
 - Educación del cliente, 138
- 17. Tórax y pulmones, 139**
 - Anatomía y fisiología, 139
 - Fundamentos, 139
 - Valoración del tórax y pulmones, 140
 - Equipo especial, 140
 - Preparación del cliente, 140
 - Historia, 140
 - Técnicas de valoración, 142
 - Tórax posterior, 142
 - Tórax lateral, 147
 - Tórax anterior, 149
 - Diagnóstico de enfermería, 150
 - Consideraciones pediátricas, 151
 - Consideraciones geriátricas, 151
 - Educación del cliente, 151
- 18. Corazón y sistema vascular, 153**
 - Corazón, 153
 - Anatomía y fisiología, 153
 - Fundamentos, 154
 - Valoración del corazón, 155

- Equipo especial, 155
- Preparación del cliente, 155
- Historia, 155
- Técnicas de valoración, 156
- Diagnóstico de enfermería, 160
- Consideraciones pediátricas, 160
- Consideraciones geriátricas, 161
- Educación del cliente, 161
- Sistema vascular, 161
 - Anatomía y fisiología, 161
 - Valoración vascular, 162
 - Equipo especial, 162
 - Preparación del cliente, 162
 - Historia, 162
 - Técnicas de valoración, 163
 - Arterias carótidas, 163
 - Venas yugulares, 163
 - Presión arterial, 164
 - Circulación periférica, 165
 - Diagnóstico de enfermería, 172
 - Consideraciones pediátricas, 172
 - Consideraciones geriátricas, 172
 - Educación del cliente, 172
- 19. Mamas, 174**
 - Anatomía y fisiología, 174
 - Fundamentos, 174
 - Valoración de la mama, 174
 - Equipo especial, 174
 - Preparación del cliente, 174
 - Historia, 175
 - Técnicas de valoración, 176
 - Diagnóstico de enfermería, 181
 - Consideraciones pediátricas, 181
 - Consideraciones geriátricas, 181
 - Educación del cliente, 181
- 20. Abdomen, 183**
 - Anatomía y fisiología, 183
 - Fundamentos, 184
 - Valoración del abdomen, 185
 - Equipo especial, 185
 - Preparación del cliente, 185

- Historia, 185
- Técnicas de valoración, 186
 - Hígado, 188
 - Estómago, 189
 - Riñón, 189
- Diagnóstico de enfermería, 192
- Consideraciones pediátricas, 192
- Consideraciones geriátricas, 192
- Educación del cliente, 193
- 21. Genitales femeninos y masculinos, 194**
 - Genitales femeninos, 194
 - Anatomía y fisiología, 194
 - Vulva, 194
 - Clitoris, 195
 - Introito, 195
 - Vagina, 196
 - Utero, 196
 - Trompas de Falopio, 196
 - Ovarios, 196
 - Fundamentos, 196
 - Valoración de los genitales, 197
 - Equipo especial, 197
 - Preparación del cliente, 197
 - Historia, 198
 - Técnicas de valoración, 198
 - Genitales externos, 198
 - Examen con espéculo, 200
 - Fundamentos, 200
 - Diagnóstico de enfermería, 204
 - Consideraciones geriátricas, 204
 - Educación del cliente, 204
 - Genitales masculinos, 205
 - Anatomía y fisiología, 205
 - Pene, 205
 - Escroto, 206
 - Organos sexuales internos, 206
 - Valoración de los genitales, 207
 - Fundamentos, 207
 - Equipo especial, 207
 - Preparación del cliente, 207
 - Historia, 207
 - Técnicas de valoración, 208

- Diagnóstico de enfermería, 210
 - Consideraciones pediátricas, 211
 - Consideraciones geriátricas, 211
 - Educación del cliente, 211
- 22. Recto, 212**
- Anatomía y fisiología, 212
 - Fundamentos, 212
 - Valoración rectal, 212
 - Equipo especial, 212
 - Preparación del cliente, 213
 - Historia, 213
 - Técnicas de valoración, 213
 - Diagnóstico de enfermería, 215
 - Consideraciones pediátricas, 215
 - Consideraciones geriátricas, 216
 - Educación del cliente, 216
- 23. Sistema musculoesquelético, 217**
- Anatomía y fisiología, 217
 - Fundamentos, 217
 - Valoración musculoesquelética, 218
 - Equipo especial, 218
 - Preparación del cliente, 218
 - Historia, 218
 - Inspección general, 219
 - Grado de movilidad de las articulaciones y tono y fuerza musculares, 219
 - Técnicas de valoración, 219
 - Diagnóstico de enfermería, 228
 - Consideraciones pediátricas, 228
 - Consideraciones geriátricas, 229
 - Educación del cliente, 229
- 24. Sistema neurológico, 230**
- Anatomía y fisiología, 230
 - Fundamentos, 231
 - Valoración neurológica, 231
 - Equipo especial, 231
 - Preparación del cliente, 231
 - Historia, 231
 - Estado mental y emocional, 232

- Diagnóstico de enfermería, 237
 - Consideraciones pediátricas, 237
 - Consideraciones geriátricas, 237
 - Educación del cliente, 238
 - Valoración de los nervios craneales, 238
 - Diagnóstico de enfermería, 238
 - Consideraciones geriátricas, 241
 - Educación del cliente, 241
 - Valoración de los nervios sensoriales, 241
 - Diagnóstico de enfermería, 244
 - Consideraciones geriátricas, 244
 - Educación del cliente, 244
 - Función motora, 244
 - Diagnóstico de enfermería, 246
 - Consideraciones geriátricas, 246
 - Educación del cliente, 246
 - Reflejos, 246
 - Preparación del cliente, 247
 - Técnicas de valoración, 247
 - Consideraciones pediátricas, 250
 - Consideraciones geriátricas, 251
- 25. Fin del examen, 252**
- Registro e informe de los hallazgos de la valoración física, 252

Bibliografía, 254**APENDICES**

- A Tablas de peso y talla de la Metropolitan, 1983, 257
- B Media de pesos para hombres y mujeres ancianos, 259
- C Valoración durante el embarazo con criterios de evaluación, 262
- D Programa de vacunación para niños, 271
- E Fichas de quemados, 275
- F Valores normales de laboratorio, 277

La valoración física en la práctica de la enfermería

1

La enfermería, según se define en la declaración de política de la American Nurses' Association (ANA), es «el diagnóstico y tratamiento de las respuestas humanas a problemas de salud reales o potenciales» (ANA, 1980). La enfermera utiliza las técnicas clínicas y el conocimiento teórico para interpretar las situaciones clínicas y tomar decisiones sobre el cuidado del cliente. La información recogida a través de la historia de la enfermería y de la valoración física permite a la enfermera efectuar juicios clínicos mediante la formulación de diagnósticos de enfermería de los problemas de salud interdisciplinarios. El centrarse en los diagnósticos del cliente y en sus problemas de salud proporciona a la enfermera unas directrices claras para seleccionar los objetivos del cliente y las intervenciones de enfermería.

Diagnóstico de enfermería

Un diagnóstico de enfermería es un juicio clínico por un profesional de enfermería sobre un individuo, familia o comunidad. Se deduce mediante un proceso sistémico y premeditado de recogida y análisis de datos (Shoemaker, 1984). Un diagnóstico de enfermería tiene tres componentes esenciales, conocidos como PES (Gordon, 1976):

P—Problemas de salud o estado de un individuo, familia o comunidad. Diagnósticos tales como dolor, falta de conocimientos y trastornos en la imagen corporal son informes cortos, claros y concisos. Pueden diagnosticarse problemas reales o potenciales.

Tabla 1 Ejemplo de diagnóstico de enfermería

Características que lo definen	Diagnóstico de enfermería	Factores relacionados
Relata una historia de dolor de menos de 6 meses	Dolor agudo	Lesión traumática
Habla de la presencia de un dolor penetrante y hormigueo en el hombro derecho		
Inquietud		
Gestos faciales durante el movimiento del hombro		
Diagnóstico reciente de diabetes	Falta de conocimientos	Enfermedad diagnosticada recientemente
Incapaz de discutir o explicar la naturaleza de la enfermedad		Desconocimiento del proceso de la enfermedad
Pregunta el significado de la diabetes y sus implicaciones		
La esposa manifiesta interesarse en el problema del usuario		

E—Los factores relacionados o etiológicos contribuyen a la existencia o mantenimiento de los problemas de salud del cliente. Los factores relacionados se valoran como internos o externos al cliente. La selección de los factores relacionados o causales ayudan a la enfermera a centrarse en las intervenciones de enfermería que son más adecuadas para satisfacer los objetivos de cuidados del cliente. A veces puede haber más de un factor relacionado en un diagnóstico. Prescindir de un factor puede inhibir una aproximación holística de la enfermera a los cuidados. El uso de un solo diagnóstico de enfermería puede ser suficiente y proporcionar directrices para la planificación de los cuidados sin ceñirse a un solo aspecto de un problema de salud más complejo (McFarland, 1989).

S—El componente final en la definición estructural del diagnóstico de enfermería son las características que lo

definen. Estos son los signos y síntomas subjetivos y objetivos que indican la presencia de una situación que corresponde a un diagnóstico de enfermería dado (tabla 1). La enfermera debe utilizar un razonamiento clínico para agrupar los datos recogidos y formular el diagnóstico más adecuado.

Problemas interdisciplinarios

Las enfermeras no son las únicas que cuidan a los usuarios. Una parte significativa de la práctica de la enfermería es en colaboración con otros profesionales de la salud tales como los médicos. Por ejemplo, un usuario puede tener un diagnóstico médico de coronariopatía. Los problemas interdisciplinarios que requieren la valoración de enfermería incluyen los riesgos potenciales de arritmias cardíacas o ataques de angor. Sin embargo, entre los diagnósticos de enfermería adecuados para este mismo usuario se podría incluir «falta de conocimientos con respecto al proceso de la enfermedad» o «intolerancia para la actividad en relación con el desequilibrio de oxígeno». Los problemas interdisciplinarios requieren que una enfermera controle la situación del usuario. Sin embargo, todas las prescripciones específicas para el tratamiento de los problemas estarán iniciadas por el médico. Las enfermeras ejecutan las prescripciones del tratamiento pero consultan con el médico cuando se produce un cambio y se hacen necesarias nuevas prescripciones. Los problemas interdisciplinarios son tan importantes como los diagnósticos de enfermería, pero representan el rol interdependiente de la enfermería, mientras que el diagnóstico de enfermería representa el rol independiente de la enfermería (Carpenito, 1986). Los diagnósticos de enfermería son holísticos y por ello pueden usarse para describir los problemas de índole fisiológica, psicológica, evolutiva, social o espiritual. En contraposición, los diagnósticos médicos están hechos principalmente de alteraciones fisiológicas o psicológicas. Las técnicas de la valoración física se utilizan sea cual sea el tipo de problema que la enfermera deba valorar o evaluar.

Historia de enfermería: Puntos y técnicas

2

La historia de enfermería que se obtiene durante la entrevista con el usuario se lleva a cabo normalmente antes de la valoración física. La historia es la recogida de datos sobre el nivel de bienestar del usuario, cambios en los patrones de vida, roles socioculturales y reacciones mentales y emocionales a la enfermedad. La incorporación de datos de las amplias dimensiones de la salud a la historia de enfermería permite a la enfermera desarrollar un plan de cuidados completo. Cuando realiza una historia de salud, la enfermera utiliza técnicas de entrevista para recoger una compleja y exacta base de datos que le ayuda a centrar su atención durante la valoración física en la selección de sistemas corporales o síntomas.

Modelos para la recogida de datos

Las enfermeras utilizan diversos pasos cuando recogen una historia de enfermería. En centros de cuidados agudos el modelo o formato que se utiliza se puede encontrar en el servicio de admisión o en el formulario de la historia (fig. 1). Sin embargo, es importante para la enfermera utilizar un modelo que contenga todos los datos que sean relevantes en el estado de salud del cliente. La mayoría de los modelos contienen componentes básicos similares al modelo siguiente:

- Información biográfica, que debe incluir la fecha de nacimiento, sexo, el nombre de familiares o allegados, estado civil, preferencias religiosas, trabajo y seguro sanitario.
- Las razones para buscar cuidados sanitarios, que deben

BARNES

FICHA DE INGRESO DE ENFERMERIA

Fecha _____ Hora _____ Informante _____ Edad _____
 T _____ P _____ R _____ P/A _____ Peso _____ Talla _____

Diagnóstico principal e historia de la enfermedad actual:

DATOS DEL PACIENTE		
Historia médico/quirúrgica	Fecha	Fecha

Ha recibido productos sanguíneos en el pasado: SI No Si es sí, enumere fechas: _____ Reacciones: SI No
Alergias:

Nombre del medicamento	Dosis/ Frecuencia	Hora de la última dosis	Nombre del medicamento	Dosis/ Frecuencia	Hora de la última dosis

Fig. 1
 Extensión de la recogida de datos en una historia de salud. (Continúa)

Se proporciona al paciente:
 Paciente instruido en:

- Equipo de ingreso Banda ID Banda de sensibilidad/alergia Pegatina de sens./al. en ficha
 Objetos de valor Firma de aceptación Político de fumadores/visitas
 Llamada a enfermeras/urgencias/TV/Tránsito Capellán Derechos del paciente (sólo psic.)

Firmar:

Directrices: Valorar cada punto al ingreso. Si se es incapaz de valorar en 24 h., explicar. S = Subjetivo O = Objetivo

• S: *Problemas de visión,* audición Gafas Lentes Prótésis Aparato auditivo

Secreción: Ojos/oidos/nariz Entumecimiento Hormigueo Disminución de sensación

Sentidos

• O:

Comentarios:

• S: Lesiones Pícor Cambio en el color de la piel

• O: Solución de continuidad en piel Heridas Ulcera de presión Secreciones/Excreción

Piel/Mucosas

Afectación en la integridad de la piel

Alt. en la mucosa oral

Comentarios:

• S: Tos Respiración entrecortada Espantos Utiliza O₂ en casa _____ L/min

• O: Sibilos pulmonares _____ Confusión Inquietud

Respiratorio

Vía aérea no permeable

Patrón de respiración ineficiente

Afectación en el intercambio gaseoso

Comentarios:

• S: *Frigío *Mareos Círculos lentos Calambres en piernas Edema Dolor torácico

Circulatorio

Gasto cardíaco dismin.

Alt. perf. tis. perif.

Alt. volumen de liq.

Comentarios:

• S: Apetito aumentado/disminuido Dificultad para masticar Disfagia Náusea o vómitos

Nutrición

Alt. en la nutrición

Comentarios:

• O: Densidades positivas (inferior/superior/paical) Dieta actual _____ Ganancia o pérdida de peso

Eliminación:

Alt. en la eliminación intestinal

Alt. en la eliminación urinaria

• S:

Hematoisidias *Diarrea Estreñimiento Dolor abdominal Calambres Gases

Patrón normal _____ Última deposición _____ Uso de enemas/lasantes

• O: *Frecuencia *Urgencia Incontinencia polvuria Disuria Hematuria *Nicturia Retención

Comentarios:

• S: *Fatiga Malestias o resp. entrecortada al ejercicio *Disminución de fuerza *H. de caídas

*Afectación de la coordinación *Marcha anormal Aparatos de ayuda

• O: *Grado de movilización _____ Soporte de peso

Limitaciones para el autocuidado/ incapacidades

Bienestar

Alt. en el bienestar

Alt. en el patrón de sueño

• S:

Dolor _____ Médica de bienestar _____

*Trastornos en el sueño _____ Ayuda para dormir _____

• O: Conductas que indican dolor o problemas con el sueño _____

Comentarios:

• S: Enfermedad crónica Trasplante Radiación Quimioterapia Esteroides

• O: Retras de la piel- Cuerpo extraño

Comentarios:

• S: Última regla _____ Embarazo _____ Método de planificación familiar _____

Bultos/dolor en mamas Engrosamiento prostático Secreción vaginal/uretral/mamaria

Preocupación sobre la función sexual Radioterapia/tratamiento Preocupación por relaciones de pareja

Comentarios:

(Continúa)

Figura 1. (continuación)

Función neurocerebral
At. en procesar de pensamiento
At. en comunicación
Riesgo de conducta

• S: Informe de la familia sobre un cambio en la conducta: _____
 • O: Alerta *Orientado _____ *Memoria/*Atención/*Juicio/*Percepción _____
 Comentarios: _____

• S: Inexperiencia con el tratamiento/enfermedad/hospitalización
 • O: Hace preguntas Pide información Barreras al aprendizaje (*lenguaje, visión, audición) _____
 Identificar las necesidades para la educación/ayuda para la educación: _____
 Comentarios: _____

• S: Mal humor Temor Preocupación crónica Pérdida de control Incapacidad para adaptarse o solucionar problemas
 • O: Adicto a "drogas"/alcohol Fumador (paquetes por día.....)
 Ansioso Excitado Apreensivo Llanto Irritable Descuidado Falta de contacto ocular
 Pérdida o cambio en la estructura/función de una parte del cuerpo _____
 Comentarios: _____

• S: Trabajo _____ Retirado (trabajo anterior) _____
 Vive en casa Residencia Solo Con familia Persona de apoyo: _____
 Sentimientos de soledad/rechazo/ser diferente de los demás _____
 Familia incapaz de satisfacer las necesidades físicas/emocionales/espirituales _____
 Ambiente doméstico que afecta a los cuidadores: _____
 Comentarios: _____

• S: Actitudes/cREENCIAS hacia hospitalización/implicaciones de los cuidados _____
 Percepciones de la enfermedad (paciente/familia) _____
 Preguntas relativas a sufrimiento/preocupación sobre el significado de vida/muerte/creencias _____
 Comentarios: _____

Patrón de manejo de la salud
Riesgo de lesión

• S: Último examen físico _____ Última tinción de papanicolaou _____ Mammografía _____
 Realiza autoexamen mamarario/testicular Programa de ejercicios _____
 *Rechaza las restricciones/tratamientos Uso de "tranquilizantes"/"narcóticos"/"múltiples medicaciones"
 Necesita equipo/dinero/recursos _____
 • O: *Factores de riesgo de lesión _____
 Comentarios: _____

Firma RN _____ Día _____ Hora _____
 Revisado por _____ Día _____ Hora _____
 140596 REV. 6/89

*Factores para evaluar el riesgo de caídas
 Figura 1. (continuación)

incluir objetivos de cuidado y expectativas de servicios y tratamiento.

- **Enfermedad o preocupación sobre la salud actual**, que debe incluir información sobre el motivo de consulta, síntomas, naturaleza y duración de los síntomas, factores desencadenantes y medidas de alivio.
- **Historia de salud en el pasado**, que debe incluir enfermedades previas durante el desarrollo del usuario, lesiones y hospitalizaciones, cirugías, transfusiones de sangre, alergias, vacunaciones, hábitos tales como el uso de cigarrillos, cafeína, alcohol y otras drogas, medicaciones prescritas o auto-prescritas, y patrones de sueño, ejercicio y alimentación.
- **Historia familiar**, que debe incluir el estado de salud de la familia más cercana y parientes consanguíneos vivos, causa de la muerte de los familiares consanguíneos, y análisis de los factores de riesgo para el cáncer, cardiopatías, diabetes hipertensión y trastornos mentales.
- **Historia ambiental**, que debe incluir información sobre la exposición a riesgos y contaminantes y seguridad física.
- **Historia psicosocial y cultural**, que debe incluir el idioma principal, grupo cultural, recursos comunitarios, talante, atención y estadio del desarrollo.
- **Revisión de sistemas**, que debe incluir una revisión de la cabeza a los pies de todos los principales sistemas corporales, además del conocimiento y aceptación del cliente de los cuidados de salud (por ejemplo, último examen de agudeza visual).

Patrones funcionales de salud

Un modelo que ha ganado aceptación en la valoración de la salud es la estructura de patrones funcionales de salud de Marjory Gordon (1987). El modelo está organizado mediante patrones funcionales de salud que lo hacen útil para la recogida de datos para formular diagnósticos de enfermería. Esta estructura puede utilizarse por usuarios de todas las edades y en la valoración de familias y comunidades. El modelo de Gordon se resume en la siguiente lista:

- **Patrón de Percepción-Manejo de la salud**: describe el patrón de salud y bienestar que percibe el usuario y cómo se maneja su salud.
- **Patrón Nutricional-Metabólico**: describe el consumo respecto a las necesidades metabólicas y abastecimiento de

nutrientes; incluye el patrón de consumo de alimentos y líquidos, estado de la piel, pelo, uñas y mucosas, temperatura corporal, peso y talla.

- **Patrón de Eliminación**: describe los patrones de la función excretora (intestino, vejiga y piel); incluye el patrón individual, cambios o trastornos y métodos utilizados para controlar la excreción.
- **Patrón de Actividad-Ejercicio**: describe el patrón de ejercicio, actividad, ocio y recreo; incluye las actividades de la vida diaria, tipo y calidad del ejercicio, y factores que afectan al patrón (tales como neuromuscular, respiratorio y circulatorio).
- **Patrón de Sueño-Reposo**: describe el patrón de sueño, reposo y relajación, y cualquier ayuda que cambie esos patrones.
- **Patrón Cognoscitivo-Perceptual**: describe el patrón sensorial-perceptual y cognitivo; incluye la adecuación de los órganos sensoriales (visión, audición, tacto, gusto y olfato), informes de la percepción del dolor y de las capacidades funcionales cognoscitivas.
- **Patrón de Percepción-Concepción de sí mismo**: describe el patrón de concepción de sí mismo y las percepciones sobre sí mismo.
- **Patrón de Relajación de Rol**: describe el patrón de compromiso y relaciones de rol; incluye la percepción de los roles principales y de sus responsabilidades en su vida diaria.
- **Patrón de Sexualidad-Reproducción**: describe el patrón de satisfacción o insatisfacción con la sexualidad; incluye el estado reproductivo en la mujer.
- **Patrón de Adaptación-Tolerancia al estrés**: describe el patrón de adaptación general y la eficacia del patrón en términos de tolerancia al estrés.
- **Patrón de Valores-Creencias**, describe los patrones de valores, objetivos o creencias (incluyendo creencias espirituales) que guían las elecciones o decisiones.

Pautas para recoger una historia de enfermería

- Entre las fuentes para la valoración se debe incluir al usuario, familia o allegados, miembros del equipo de salud, y el registro de salud del usuario.
- Muchos datos de la historia de enfermería son subjetivos; la enfermera no debe exigir esta información, pero debe pro-

fundizar con el usuario para clarificar cualquier vaguedad y debe registrarla como datos subjetivos más que como datos objetivos.

- Cuando el usuario esté gravemente enfermo, desorientado, confuso, mentalmente incapacitado, o sea muy joven, la familia o allegados son fuentes de información necesarias para la historia de enfermería.
- La historia de enfermería se centra en los datos de todas las dimensiones del usuario de forma que la enfermera pueda desarrollar un plan de cuidados holístico.
- Los datos registrados en la historia de enfermería deben ser claros y concisos, utilizando una terminología adecuada.

Fases de la entrevista

- **Preparación.** La enfermera la prepara revisando la información disponible en el registro médico. A veces esto puede estar limitado si la enfermera es una de las primeras personas que ve al usuario. La enfermera también revisa la literatura relativa al problema de salud del usuario. La entrevista debe tener lugar en un sitio cómodo y tranquilo cuando sea posible.
- **Fase de orientación.** La enfermera explica al usuario el propósito de la entrevista y se familiariza con él. Se le clarifica la confidencialidad de la información. La aproximación profesional de la enfermera hace surgir la confianza del usuario. La enfermera ayuda al usuario a resolver cualquier ansiedad, sentimientos de desamparo, y preocupaciones sobre la naturaleza personal de la información compartida.
- **Fase de trabajo.** La enfermera centra la entrevista en las dimensiones de salud del usuario utilizando un modelo que forma una base de datos para una eventual identificación del diagnóstico de enfermería. La enfermera utiliza las técnicas de entrevista para clarificar y validar la información de forma que tenga lugar una solución adecuada del problema clínico. Los datos recogidos son confirmados posteriormente mediante los hallazgos del examen físico. La enfermera o el usuario trabajan juntos en la identificación de problemas y en la selección de objetivos de cuidados.
- **Fase de terminación.** La enfermera concluye la entrevista resumiendo la información recogida. Los problemas o diagnósticos y los objetivos de los cuidados son validados con el

usuario. La enfermera explica cómo se efectuará un contacto adicional con el usuario, incluyendo la preparación de la valoración física.

Técnicas de entrevista

Mientras recoge una historia de enfermería, la enfermera utiliza ciertas técnicas de entrevista que dependen de la personalidad del usuario y de sus necesidades de cuidados sanitarios.

- La técnica de búsqueda de problemas utiliza preguntas para identificar los problemas de salud que el usuario necesita resolver.
- La técnica de solución de problemas se centra en recoger más información sobre problemas específicos identificados, tales como la aparición de los síntomas, factores que los agravan, y medidas de alivio que se han probado.
- La técnica de preguntas directas es una aproximación más estructurada en la cual el usuario da respuestas breves a preguntas de tipo factual.
- La técnica de preguntas abiertas profundiza completamente en los síntomas subjetivos y sentimientos del usuario, teniendo él un papel activo en la respuesta a preguntas que se presentan para su total discusión.

Sea cual sea la técnica de entrevista utilizada, existen también las siguientes estrategias para la comunicación básica que utiliza la enfermera para conseguir una información exacta y completa:

- Silencio:** permite al usuario organizar sus ideas y presentar una información completa.
- Escuchar atentamente:** demuestra interés y preocupación por parte de la enfermera y ayuda a asegurar que se recogen los datos con exactitud.
- Trasmisión de aceptación:** comunica un deseo de escuchar sin hacer juicios.
- Preguntas relacionadas:** centra la entrevista en un tema de salud, o en los sistemas corporales en particular, para evitar que se vaya por las ramas.
- Parafrasear:** da oportunidad a la enfermera de validar en términos más específicos lo que ha dicho el usuario.
- Clarificar:** pedir al usuario que exprese la información en términos distintos o más específicos, ayuda a asegurar que los datos se comunican de forma correcta.

Centrar: ayuda a eliminar vaguedades en la comunicación dirigiendo preguntas al usuario para completar datos.
 Exponer observaciones: permite al usuario recibir respuesta y le anima a ofrecer información adicional pertinente.
 Ofrecer información: proporciona educación sanitaria al usuario, según sea adecuado.
 Resumen: valida los datos del usuario y señala el final de una parte de la entrevista antes de continuar con la siguiente parte.

Qué hacer y qué no hacer en la entrevista*

1. Asegurar un lugar privado y tranquilo sin distracciones ni interrupciones.
2. Utilizar la fuente de información más fiable —si no lo es el usuario, el familiar más próximo.
3. Utilizar el conocimiento previo del diagnóstico (si se conoce) para planificar la información que se quiere enfocar y conseguir los datos que se necesitan.
4. Explicarle antes de empezar que le hará muchas preguntas porque puede proporcionar unos mejores cuidados de enfermería si se sabe más sobre el usuario y su familia.
5. Haga anotaciones breves durante su entrevista. Registre las fechas, horas, duraciones de las hospitalizaciones, apariciones de enfermedades y otros datos de forma exacta. NO confíe en su memoria. NO trate de escribir frases completas.
6. Esté calmada, no tenga prisa y sea condescendiente. Demuestre un interés y una preocupación auténticos. (La sensibilidad ayuda al usuario a expresar sus sentimientos). NO muestre enojo o exasperación cuando el usuario tenga un bloqueo de memoria. Si usted reacciona con comprensión, el usuario puede recordar la información más tarde en una pregunta relacionada.
7. Utilice de forma adecuada el contacto ocular. Observe las expresiones faciales y el lenguaje corporal. NO mire fijamente al usuario o a su entorno.

* De Egglund, E. T.: How to take a meaningful nursing history, Nursing 77, 7:22, 1977.

Qué hacer y qué no hacer en la entrevista* (continuación)

8. Utilice preguntas neutrales y abiertas para lograr la expresión de los sentimientos y la información adicional. Haga las preguntas intencionadas de forma cauta y juiciosa —sólo para clarificar los comentarios dudosos. Utilice las mismas palabras del usuario para añadir las en la clarificación. «¿Por dolor en "cuchillada" quiere usted decir un dolor repentino e intenso?»
9. Utilice una terminología que el usuario entienda. Si no está segura de si él lo ha entendido, pregunte lo que significa para él, por ejemplo, «explíqueme la "sensación asquerosa" que tiene».
10. Pregunte al usuario primero las quejas que pueda tener antes de recalcar el propósito y conveniencia de la entrevista. NO empiece con preguntas delicadas y personales.
11. Permita al usuario que termine de hablar, aunque esté divagando. Utilice entonces preguntas directas. NO salte continuamente a temas que no tengan relación. NO repita las preguntas innecesariamente. Si hace falta repetir una pregunta, cambie la pregunta para una mejor comprensión.
12. Acepte lo que dice el usuario. Una simple inclinación de cabeza, sonidos afirmativos o una mirada animarán al usuario a continuar.
13. Llame al usuario por su nombre. Exprese amistad, agrado e interés. NO pierda la perspectiva o porte profesional.
14. Hable de forma clara, lenta y concisa.
15. Escuche.

Consideraciones sobre el desarrollo

La enfermera al iniciar una historia de enfermería debe tener en cuenta la edad del usuario.

Bebés y niños

1. Cuando se obtengan historias de bebés y niños, obtener toda o parte de la información del padre/madre o custodio.
2. Los padres piensan a menudo que están siendo examinados por el entrevistador. Ofrezca apoyo y no haga juicios.
3. Utilice el nombre de pila con los niños y el tratamiento y apellidos con los padres (por ejemplo, Sr. Martínez).
4. Si un niño pequeño está inquieto o no coopera, divida la valoración en dos sesiones. Utilice un juguete, además de la presencia de los padres, que puede tener un efecto calmante.
5. La entrevista a los niños mayores permite a la enfermera observar las interacciones padres-hijo.
6. Los adolescentes tienden a responder mejor cuando se les trata como adultos e individualmente.
7. La fiabilidad de los padres con respecto a la información puede variar. Los hechos concretos como el peso al nacer y fecha de nacimiento tienden a ser recordados con más exactitud, las enfermedades menores tienden a ser olvidadas más fácilmente que las mayores, las madres de varios hijos tienden a ser menos exactas en su recuerdo de la mayoría de los temas que las madres con un solo hijo, y el nivel educativo de la madre está relacionado directamente con la exactitud al recordar ciertos temas, tales como las vacunaciones.

Adultos ancianos

1. No estereotipe a los ancianos. La mayoría se pueden adaptar al cambio y aprender sobre su salud.
2. Las limitaciones sensoriales o físicas pueden influir en la rapidez con que una enfermera pueda entrevistar y más tarde valorar al usuario. Planifique más de un período para el examen.
3. Los usuarios pueden encontrar que dar cierto tipo de información sobre la salud les produce estrés; puede ser que no expresen los cambios o problemas que confirmen su temor a la enfermedad o ancianidad.
4. Los datos obtenidos dependen de qué es lo que el usuario piensa que es importante en ese momento.

Técnicas de valoración física

3

Durante la valoración física se utilizan cuatro técnicas básicas: inspección, palpación, percusión y auscultación. El uso específico de estas técnicas se reseña en las secciones de valoración de los diferentes sistemas corporales. Las secciones siguientes resumen los principios generales para el uso de estas técnicas básicas.

Inspección

La inspección es el uso de la visión, audición y olfato para detectar las características normales o los signos significativos de las partes del cuerpo.

- La inspección es la técnica más simple de llevar a cabo pero está infrautilizada en la valoración física.
- Aprenda a reconocer las variaciones normales entre los usuarios, además de las escalas de normalidad en un individuo.
- El examinador debe hacer una inspección completa y sistemática de cada una de las partes del cuerpo.
- Para una inspección cuidadosa son esenciales una buena iluminación y exposición.
- Cada zona del cuerpo se inspecciona en cuanto a su tamaño, forma, color, posición, simetría con respecto a la zona opuesta del cuerpo, y la presencia de cualquier anomalía.
- Utilice una luz adicional para inspeccionar las cavidades corporales.
- La inspección se considera generalmente una técnica visual, pero debe incluir el olfato además, ya que el sentido del

Tabla 2. Valoración de olores característicos

Olor	Área/Fuente	Causas potenciales
Alcohol	Cavidad oral	Ingestión de alcohol
Amoníaco	Orina	Infección del tracto urinario
Olor corporal	Piel, especialmente en las zonas donde se rozan partes del cuerpo (bajo los brazos, bajo las mamas femeninas)	Mala higiene, exceso de sudoración (hiperhidrosis), sudoración fétida (bromidrosis)
Olor fecal	Zona herida Vómito Zona rectal Heces	Abceso de la herida Obstrucción intestinal Incontinencia fecal
Heces fétidas (bebés)	Cavidad oral	Síndrome de malabsorción
Halitosis	Cavidad oral	Mala higiene dental y oral; enfermedad de las encías
Olor dulce, afrutado, a acetona	Cavidad oral	Acidosis diabética
Olor a orina vieja	Piel	Acidosis urémica
Olor dulce, pesado, espeso	Drenado de heridas	Infección por <i>Pseudomonas</i> (bacteriana)
Olor a moño	Parte escayolada	Infección dentro de la escayola
Olor fétido, dulzón	Traqueostomía o secreciones mucosas	Infección del árbol bronquial (<i>Pseudomonas</i>)

olfato puede a veces detectar anomalías que pueden no ser reconocidas por otros medios.

La experiencia es generalmente la mejor guía para hacer juicios sobre olores detectados durante la valoración.

Pida a un compañero que confirme su valoración si usted está inseguro acerca de un olor.

Los hallazgos por el olfato deben conducir a una valoración más cuidadosa de la parte del cuerpo o sistema con otras técnicas de valoración.

La tabla 2 enumera los olores comunes característicos de las distintas zonas y sus causas potenciales.

Palpación

La palpación consiste en utilizar las manos para tocar partes del cuerpo y efectuar mediciones sensitivas de señales físicas específicas.

- La palpación se utiliza para examinar todas las partes accesibles del cuerpo, utilizando las distintas partes de la mano para detectar las características de textura, forma, temperatura y movimientos (fig. 2).
- Asegurarse de que el usuario está relajado y en una postura

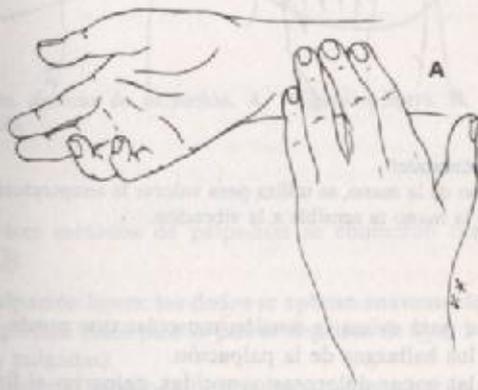


Fig. 2

A, Las puntas de los dedos son las partes más sensibles de la mano y se utilizan para valorar la textura, forma, tamaño y consistencia así como para la palpación.

(Continúa)

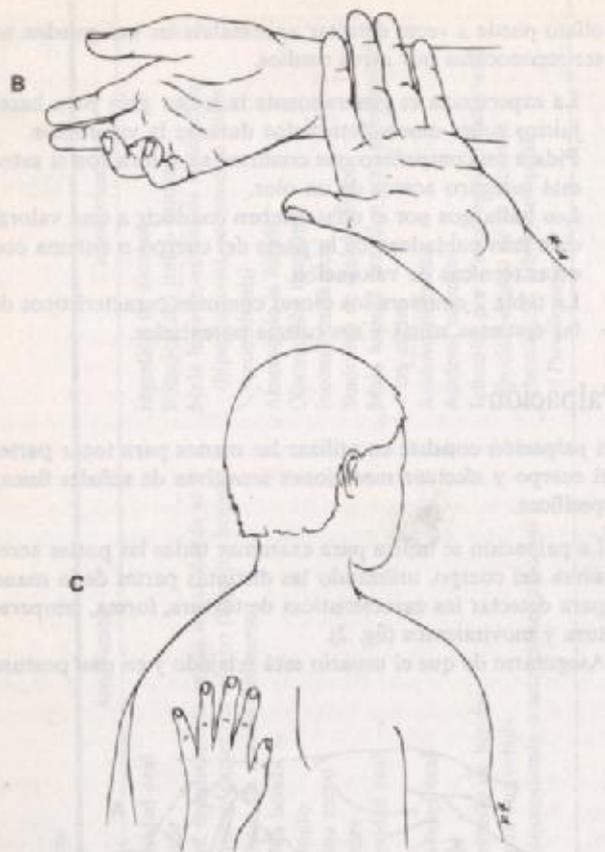


Fig. 2. (continuación)

B, El dorso de la mano, se utiliza para valorar la temperatura. C, La palma de la mano es sensible a la vibración.

cómoda para evitar la tensión muscular que puede distorsionar los hallazgos de la palpación.

- Todas las zonas dolorosas conocidas, palparlas al final.
- Mantener cortas las uñas de las manos y las manos calientes antes de tocar al cliente y tocarle con suavidad.
- Aplicar presión táctil de forma lenta, suave y premeditada.
- Todas las zonas dolorosas deben examinarse más adelante.

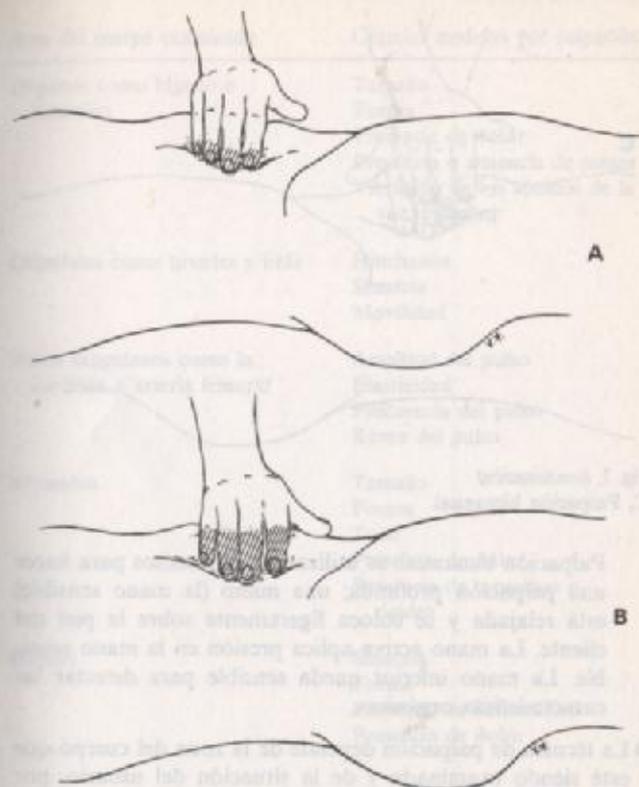


Fig. 3

Las tres técnicas de palpación. A, Palpación ligera. B, Palpación profunda.

(Continúa)

- Los tres métodos de palpación se enumeran como sigue (fig. 3):

Palpación ligera: los dedos se aplican suavemente sobre la superficie de la piel; la piel se deprime de $\frac{1}{2}$ a 1 cm ($\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ pulgadas).

Palpación profunda: utilizada para examinar la situación de los órganos y masas; la piel se deprime de 2 a 3 cm. (1 a $\frac{1}{2}$ pulgadas). Se debe tener cuidado para prevenir las lesiones internas.



Fig. 3. (continuación)
C, Palpación bimanual.

Palpación bimanual: se utilizan ambas manos para hacer una palpación profunda; una mano (la mano sensible) está relajada y se coloca ligeramente sobre la piel del cliente. La mano activa aplica presión en la mano sensible. La mano inferior queda sensible para detectar las características orgánicas.

- La técnica de palpación depende de la zona del cuerpo que esté siendo examinada y de la situación del usuario, por ejemplo:

Con riesgo de fractura costal, palpar con el máximo cuidado.

Cuando se palpa una arteria vital, evitar aplicar presión que pueda obstruir el flujo sanguíneo.

- Las características medidas por palpación en las principales áreas del cuerpo son las siguientes:

Área del cuerpo examinada	Criterios medidos por palpación
Piel	Temperatura Humedad Textura Turgencia y elasticidad Dolor Espesor

Área del cuerpo examinada	Criterios medidos por palpación
Órganos como hígado e intestino	Tamaño Forma Presencia de dolor Presencia o ausencia de masas Vibración de los sonidos de la voz (pulmón)
Glándulas como tiroides y linfa	Hinchazón Simetría Movilidad
Vasos sanguíneos como la carótida o arteria femoral	Amplitud del pulso Elasticidad Frecuencia del pulso Ritmo del pulso
Músculos	Tamaño Forma Tono Presencia de dolor Presencia de espasmos o rigidez
Huesos	Simetría Forma Presencia de deformidad Presencia de dolor

Percusión

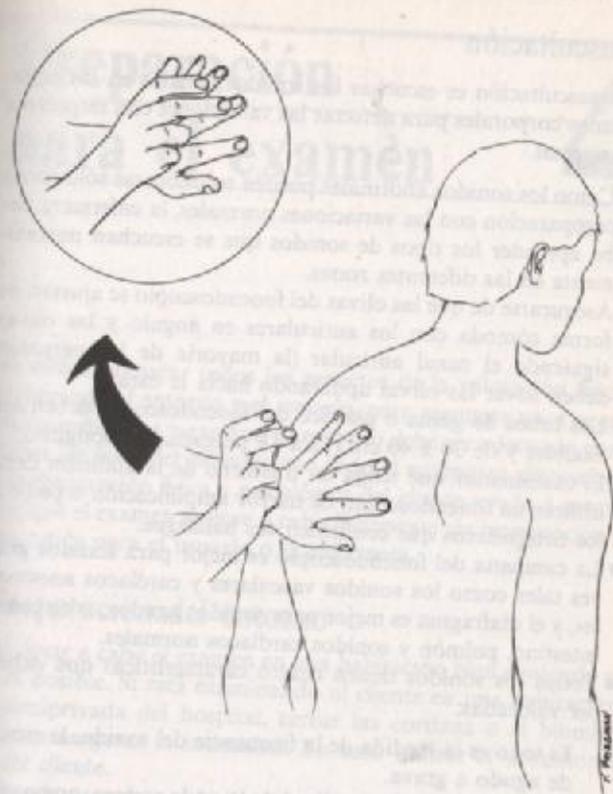
La percusión es golpear la superficie del cuerpo con un dedo para producir sonidos y vibraciones que determinen la localización, tamaño, y densidad de las estructuras subyacentes para verificar las anomalías valoradas mediante la palpación y auscultación.

- La tabla 3 describe los cinco sonidos básicos en la percusión, las zonas en las que se escuchan normalmente y las características que hay que valorar en los sonidos.
- El conocimiento de las densidades normales de los diversos organismos permite al examinador localizar un órgano o masa y determinar su tamaño al percibir sus límites.
- Método directo de percusión:

El cuerpo se golpea directamente con uno o dos dedos.

Tabla 3. Sonidos producidos por percusión

Sonido percutido	Intensidad	Tono	Duración	Cualidad	Zona anatómica donde el examinador oye el sonido
Timpánico	Alta	Alto	Moderada	De tambor	Espacios con aire, burbuja de aire gástrica, mejillas hinchadas de aire
Resonancia	Moderada a alta	Bajo	Larga	Huaco	Pulmón normal
Hiperrresonancia	Muy alta	Muy bajo	Más que la resonancia	Estampido	Pulmón enfisematoso
Apagado	Suave o moderada	Alto	Moderada	Golpe	Higado
Bemolindo	Suave	Alto	Corta	Disminuido	Musculo

Fig. 4
Técnica para aplicar percusión indirecta.

■ Método indirecto de percusión:

El dedo medio de la mano no dominante (plexímetro) se coloca firmemente contra la superficie del cuerpo (fig. 4). La punta del dedo medio de la mano dominante (plexor) golpea la base de la articulación distal del plexímetro. La percusión debe ser efectuada con un golpe rápido y agudo, con el antebrazo quieto y la muñeca relajada.

- Aplicar la misma fuerza a cada una de las zonas del cuerpo para hacer una comparación exacta de los sonidos producidos por la percusión.

Auscultación

La auscultación es escuchar los sonidos creados en los organismos corporales para detectar las variaciones con respecto a lo normal.

- Como los sonidos anormales pueden reconocerse sólo como comparación con las variaciones normales, la enfermera debe aprender los tipos de sonidos que se escuchan normalmente en las diferentes zonas.
- Asegurarse de que las olivas del fonendoscopio se ajustan de forma cómoda con los auriculares en ángulo y las olivas siguiendo el canal auricular (la mayoría de las personas deben llevar las olivas apuntando hacia la cara).
- Los tubos de goma o plástico del fonendoscopio deben ser flexibles y de 30 a 40 cm (12 a 18 pulgadas) de longitud.
- El examinador que tenga un trastorno de la audición debe utilizar un fonendoscopio de mayor amplificación o pedir a los compañeros que confirmen sus hallazgos.
- La campana del fonendoscopio es mejor para sonidos graves tales como los sonidos vasculares y cardíacos anormales, y el diafragma es mejor para sonidos agudos, tales como intestino, pulmón y sonidos cardíacos normales.
- Todos los sonidos tienen cuatro características que deben ser valoradas:

El tono es la medida de la frecuencia del sonido, la escala de agudo a grave.

La sonoridad es la amplitud de la onda sonora, que oscila de suave a alto.

La cualidad es la característica que distingue sonidos de frecuencia y sonoridad similares, descrita por términos como soplo, chasquido y gorgoteo.

La duración es la cantidad de tiempo que permanece un sonido como sonido continuo, que oscila entre corto, medio y largo.

- Con la auscultación en cualquier zona, la enfermera debe tener en cuenta el origen y causa del sonido, la zona exacta en la que se oye mejor, y las cualidades normales del sonido para valorar las desviaciones de lo normal.

Preparación para el examen

4

Se deben preparar todos los aspectos de la valoración física, incluyendo el entorno y el usuario, para asegurar unos resultados completos y exactos. El entorno debe ser adecuado para todas las fases del examen, con todo el equipo ya disponible. La preparación física y psicológica del cliente ayuda a asegurar que el examen se lleve a cabo fácilmente sin interrupción y sin estrés para el usuario o la enfermera.

Preparación del entorno

- Llevar a cabo el examen en una habitación bien equipada si es posible. Si está examinando al cliente en una habitación semiprivada del hospital, cerrar las cortinas o el biombo para asegurar la intimidad. En casa utilizar el dormitorio del cliente.
- Asegurarse de que la iluminación es la adecuada.
- Una sala insonorizada es la ideal; minimiza cualquier sonido o ruido extraño.
- Tomar precauciones para prevenir las interrupciones de otros trabajadores sanitarios durante el examen.
- Si se utiliza una mesa de exploración, asegurar la comodidad del cliente ofreciéndole una almohada pequeña.
 - Elevar la cabecera de la mesa unos 30 grados cuando el cliente esté en supino.
 - Ayudar al usuario a moverse dentro y fuera de la mesa cuando sea necesario.
 - No dejar a clientes confusos, combativos o no colaboradores sin atención cuando estén sobre la mesa de exploración.
- Con bebés y ancianos, asegurarse de que la habitación está lo suficientemente caliente para mantener el bienestar.

Preparación del equipo

- Tenga listo todo el equipo antes de que empiece el examen para evitar que éste se prolongue.
- Utilice sus manos o agua caliente para calentar el equipo que vaya a tocar al usuario.
- Asegúrese de que el equipo funciona adecuadamente. Tenga unas pocas pilas y bombillas disponibles para el otoscopio y para el oftalmoscopio.
- El recuadro siguiente enumera el equipo y elementos que necesitan normalmente los examinadores para la valoración física (el equipo especial para procedimientos especiales se enumera en capítulos posteriores).

Equipo y elementos para la valoración física

Manguito de presión arterial
 Aplicadores con punta de algodón
 Gasas desechables
 Paños
 Ficha ocular, como la de Snellen
 Linterna y foco
 Volantes para pruebas físicas y de laboratorio
 Guantes (estériles o limpios)
 Bata para el cliente
 Lubricante
 Oftalmoscopia
 Portas para tinción de Papanicolau
 Toallas de papel
 Martillo de percusión
 Pinzas de seguridad
 Medidor de talla
 Envases para muestras y portaobjetos
 Esfingomanómetro
 Fonendoscopio
 Torundas o pinzas con esponjas
 Cinta métrica
 Termómetro
 Pañuelos de papel
 Depresor de lengua
 Espéculo vaginal
 Reloj de muñeca con segundero

Preparación física del cliente

- Asegúrese de la comodidad del cliente antes de comenzar el examen. Pídale que vacíe la vejiga o el intestino, y recoja en este momento las muestras de orina y heces si es necesario.
- Asegúrese de que el cliente está vestido y cubierto de forma adecuada.

Las personas hospitalizadas pueden llevar simplemente una bata.

Los clientes externos pueden ponerse una bata desechable.

Permita que el cliente se cambie en privado, para evitar su turbación.

- Si el cliente está incómodo por la baja temperatura de la habitación proporcionele una manta si lo necesita.
- Pregúntele periódicamente si se encuentra cómodo.

Los ancianos tienden más a enfriarse.

Ofrecer agua para beber, pañuelos o una almohada puede ayudarle a que se sienta relajado.

- Ponga especial cuidado al colocar al cliente durante el examen.

Si el cliente tiene poca fuerza, ayúdele a colocarse.

Como muchas posturas son incómodas o embarazosas, los examinadores no deben mantener al cliente en esa postura más tiempo del necesario.

Ajuste los cobertores durante la colocación para asegurarse de que la parte del cuerpo que va a ser examinada está accesible pero que ninguna zona quede innecesariamente expuesta.

Cuando puedan utilizarse posturas alternativas para un examen en particular, elija la posición que les vaya mejor a los clientes que estén débiles.

En ancianos, colocarles evitando mirar hacia la luz, ya que podría producirles incomodidad por el resplandor.

- La tabla 4 describe las posiciones básicas para las diferentes partes del examen físico.

Preparación psicológica del cliente

Como muchos usuarios encuentran el examen físico cansado o estresante, el examinador debe preparar psicológicamente al

Tabla 4. Posiciones para el examen

Posición	Áreas a valorar	Fundamento	Limitaciones
Sentado	Cabeza y cuello, espalda, tórax y pulmones posteriores y anteriores, mamas, axilla, corazón, signos vitales, y extremidades superiores	El estar sentado proporciona una expansión total de los pulmones y proporciona una mejor visión de la simetría de la parte superior del cuerpo	El cliente que esté debilitado puede ser incapaz de sentarse; use en su lugar la posición de supino con la cabecera de la cama elevada
Supino	Cabeza y cuello, tórax y pulmones anteriores, mamas, axila, corazón, abdomen, extremidades, pulsos	Posición más relajada; evita la contractura de los músculos abdominales; proporciona fácil acceso a pulsos	Si el cliente tiene tendencia a respirar con dificultad, puede hacer falta elevar el cabezal
Decúbito dorsal	Cabeza y cuello, tórax y pulmones anteriores, mamas, axila, corazón	Ciertos clientes con trastornos dolorosos están más cómodos con las rodillas flexionadas	No se utiliza para la valoración abdominal, ya que se contraen los músculos abdominales

Litotomía	Genitales y tracto genital femenino	Proporciona una exposición máxima de los genitales y facilita la inserción del espéculo vaginal	Postura incómoda y embarazosa, minimizar por ello, el tiempo que tenga que pasar en esta postura; mantenerla bien tapada; si tiene una artritis grave u otra deformidad articular, puede ser incapaz de asumir esa posición
Posición de Sims	Recto	La flexión de la cadera y rodilla mejora la exposición de la zona rectal	Las deformidades de las articulaciones pueden estorbar la capacidad de doblar la cadera y la rodilla
Prono	Musculosquelético	Posición utilizada sólo para valorar la extensión de la cadera	Posición no tolerada por clientes con dificultad respiratoria o ansianos

cliente antes del examen, y debe atender su estado emocional para minimizar las preocupaciones durante el mismo.

- Comience por explicarle en términos generales el propósito del examen y cómo se va a realizar.
- Diga al cliente que se sienta libre de hacer cualquier pregunta y déle oportunidad para que pregunte.
- Según vaya examinando cada sistema corporal, explique el procedimiento con mayor detalle.

Utilice explicaciones sencillas para evitar confundirle o atemorizarle con términos extraños.

Utilice un tono de voz y una expresión facial relajados cuando dé explicaciones, pero mantenga una actitud profesional.

- Si el cliente es del sexo opuesto, ayuda que una persona del mismo sexo que él esté presente, especialmente cuando se examinen los genitales.
- Observe las respuestas emocionales del cliente durante todo el examen.

Observe si hay temor o preocupación en la expresión facial.

Observe los movimientos del cuerpo tales como tensión cuando es tocado o apretar la sábana alrededor del cuerpo. Si el usuario está extremadamente atemorizado, ansioso, o incómodo, posponga el examen hasta el momento en que la relajación y la cooperación puedan conducir a una mayor exactitud en la valoración.

Revisión general

5

Organización del examen

La extensión del examen depende de su finalidad. Hay clientes cuya condición física requiere una valoración limitada o centrada. Un cliente que vuelve de cirugía por la reducción de una fractura en la pierna requiere una valoración de las funciones circulatoria y musculoesquelética más que un examen de las mamas. Cuando ingresa un cliente en el hospital o es la primera vez que visita una clínica, normalmente se realiza un examen completo.

La valoración sigue ciertas prioridades cuando un cliente está enfermo o tiene síntomas específicos. Los sistemas corporales que presenten mayor riesgo deben ser los primeros que se examinen en dichos casos; las partes no críticas del examen pueden retrasarse hasta que el cliente tolere un examen más completo. A un cliente que tenga dificultad respiratoria habitualmente se le hace primero una valoración torácica (capítulo 17) y cardíaca (capítulo 18) completas. El examen más extenso puede esperar hasta que se alivie la fatiga del cliente.

Las valoraciones físicas completas deben realizarse generalmente después de tomar la historia de enfermería. La información obtenida de la historia puede centrar la atención del examinador en las partes o sistemas del cuerpo específicos, de forma que los datos de la valoración complementen, confirmen o contradigan datos de la historia. La organización del examen normalmente sigue una sistemática de la cabeza a los pies para asegurar que se revisan todos los sistemas corporales.

Entre los puntos para hacer que un examen esté organizado, se encuentran los siguientes:

1. Comparar la simetría de las dos partes del cuerpo. Es normal un cierto grado de asimetría (por ejemplo, el

- músculo bíceps de la mano dominante puede estar más desarrollado que el mismo músculo de la mano no dominante).
2. Efectuar los procedimientos de valoración dolorosos cerca del final del examen.
 3. Si el cliente se fatiga, ofrecer periodos de descanso entre las valoraciones.
 4. Registrar los hallazgos en términos anatómicos y científicos específicos para que cualquier profesional puede interpretar los resultados del examen.
 5. Utilizar las abreviaturas médicas comunes y aceptadas para que las notas sean breves y concisas.
 6. Tomar notas rápidas durante el examen para evitar que el cliente espere.
 7. Completar todas las observaciones después del examen. Utilizar un formulario de valoración que esté organizado con la misma secuencia que el examen.

Revisión general

La enfermera comienza el examen observando el aspecto general del usuario y su conducta midiendo los signos vitales (parte II) peso y talla. A veces la enfermera realiza también mediciones antropométricas, incluyendo la cabeza, tórax o la circunferencia abdominal en los bebés.

Fundamentos

La revisión general proporciona información sobre las características de una enfermedad, la higiene y la imagen corporal del usuario, los cambios recientes en el peso que pueden revelar la presencia de enfermedad, y el estadio de desarrollo del cliente.

Equipo especial

- Báscula (de pie o de cama) con tallmetro.
- Termómetro.
- Esfigmomanómetro.
- Fonendoscopio.

Preparación del cliente

- Llevar a cabo la revisión general con el cliente sentado o de pie. Una enfermera con experiencia lo puede llevar a cabo

casi automáticamente antes de comenzar la valoración física.

- Pedirle al cliente que se quite los zapatos y toda la ropa pesada antes de empezar a medir su altura y peso.
- Cuando se pese a un cliente hospitalizado, pesarle siempre a la misma hora del día, con la misma báscula y llevando la misma ropa.

Historia

- Pregunte al cliente su peso y talla actuales.
- Pregúntele si ha sufrido algún cambio en su peso o apetito.
- Pregúntele la razón para buscar atención sanitaria.
- Pregúntele cuáles son sus principales problemas de salud.

Técnicas de valoración

Revise el aspecto general y conducta del usuario.

- Sexo y raza. El sexo del cliente afecta al tipo de examen realizado y a la forma en que se hace la valoración. Diferentes características físicas están en relación con el sexo y la edad. Ciertas enfermedades es más probable que afecten a determinado sexo y raza.
- Signos de dolor. Puede haber signos o síntomas obvios que indiquen un problema como dolor o dificultad respiratoria.
- Tipo de cuerpo. Dese cuenta si el cliente es esbelto y musculoso, obeso o excesivamente delgado. El tipo de cuerpo refleja el nivel de salud, la edad y el estilo de vida.
- Postura. La posición de pie normal es estar derecho con un alineamiento paralelo de las caderas y hombros. La postura sentada normal implica algo de redondeamiento en los hombros. Note si el cliente tiene una postura hundida, erigida o doblada. La postura puede reflejar el carácter o la presencia de dolor.
- Marcha. Observe cómo camina el cliente por la habitación o al lado de la cama (si deambula). Note si los movimientos son coordinados o descoordinados. Una persona normalmente camina con los brazos colgando libremente a los lados y con la cabeza y cara dirigiendo el cuerpo.
- Movimientos del cuerpo. Observe si los movimientos son deliberados, si hay temblores en las extremidades y si alguna parte del cuerpo está inmóvil.
- Edad. Las características físicas normales varían según la edad del cliente. La capacidad de participar en el examen también está influida por la edad.

- Higiene y arreglo personal. Note el nivel de limpieza del cliente observando el aspecto de su pelo, piel y uñas. Observe si las ropas están limpias. El arreglo de una persona puede estar influido por el grado de enfermedad, además del tipo de actividades realizadas antes del examen.
- Vestido. La cultura de una persona, su estilo de vida, nivel socioeconómico, y gustos personales afectan al tipo de ropas que lleva. Note si el tipo de ropas que lleva son adecuadas para la temperatura y clima. Las personas deprimidas o inestables pueden ser incapaces de elegir una ropa adecuada. Los ancianos pueden llevar ropa añadida debido a su sensibilidad al frío.
- Olor corporal. Un olor desagradable puede ser simplemente el resultado del ejercicio físico o puede estar causado por una mala higiene. Una mala higiene oral puede dar como resultado un mal aliento.
- Humor y emociones. Las emociones son los sentimientos de una persona tal como aparecen los demás. El humor o estado emocional de una persona se expresa de forma verbal y no verbal. Observe si el humor del cliente es adecuado a la situación.
- Lenguaje. El lenguaje normal es comprensible y de una velocidad moderada y muestra una asociación con los pensamientos de la persona. Observe si el cliente habla rápida o lentamente. Una velocidad anormal puede estar producida por las emociones o por afectación neurológica.

Medición del peso y talla

- Pese al cliente con una báscula de pie. Utilice una báscula de camilla si el cliente es incapaz de soportar el pesaje. Utilice una báscula de mesa para los bebés; pese al niño desnudo y protéjale para que no se caiga del cestillo de la báscula.
- Con el cliente de pie y erquido en la báscula, suba la varilla de metal unida al tallímetro por encima de la cabeza del cliente, la varilla debe estar colocada de forma horizontal y con un ángulo de 90° del tallímetro. La altura se mide en pulgadas o centímetros.

Medición de los signos vitales

- Vea las pautas en la parte II. La mayoría de las enfermeras prefieren medir los signos vitales antes de valorar los siste-

mas corporales ya que los cambios de postura o los movimientos pueden interferir con la exactitud de las medidas.

Hallazgos normales

Las correlaciones de peso y talla (apéndice A) y las tablas de crecimiento indican los hallazgos medios normales para adultos y niños en diferentes niveles de desarrollo.

Desviaciones de lo normal

Una discrepancia entre la percepción del cliente de su peso y talla y las medidas actuales pueden indicar un problema potencial en su imagen corporal.

Los aumentos o pérdidas recientes de peso pueden indicar una enfermedad grave. Un aumento de peso de más (2.3 kg) en un día puede indicar que hay un problema de retención de líquidos.

Alerta para la enfermera

En un adulto, las variaciones significativas en su peso y talla con respecto a los valores normales pueden indicar graves problemas nutricionales o de otro tipo. En los niños, las desviaciones significativas de la normalidad pueden indicar también trastornos hormonales, pero el examinador debe tener en cuenta también que el peso y talla pueden ser un resultado de factores hereditarios.

Consideraciones pediátricas

Se puede medir al niño colocándolo en supino sobre una superficie lisa y dura, con las rodillas extendidas y sujetando los talones para que estén derechos y midiendo desde los talones hasta el vértice de la cabeza.

Si un niño está por debajo de la talla mínima en el tallímetro, coloque al niño contra una pared, ponga un libro sobre su cabeza perpendicular a la pared, marque la pared en el punto de contacto, y mida la distancia entre el suelo y la marca de la pared.

Consideraciones geriátricas

Los ancianos pueden tener una disminución en la altura como resultado de osteoporosis y cifosis.

Medidas antropométricas

Además de las medidas de peso y talla, las medidas de la circunferencia del brazo, tórax, y cabeza del niño pueden indicar el estado nutricional y proporcionar datos sobre el crecimiento y desarrollo.

Fundamentos

La medición de la circunferencia de la cabeza del niño permite una estimación del crecimiento del cerebro, las medidas de la circunferencia del brazo indican el desarrollo muscular y la ingesta de proteínas y calorías.

Equipo especial

Cinta métrica.

Técnicas de valoración

Valoración	Valores normales
<p>Medir la circunferencia de la cabeza del niño: Poner al niño en supino.</p> <p>Colocar la cinta métrica en la circunferencia mayor sobre la parte inferior de la frente por encima de los arcos supraorbitales y sobre el hueso occipital (fig. 5).</p>	<p>La circunferencia normal de la cabeza al nacer oscila entre 31 y 37 cm.</p>
<p>Medir la circunferencia del tórax del niño: Poner al niño en supino. Medir el diámetro del tórax en la línea de los pezones.</p>	<p>Al nacer, la circunferencia de la cabeza excede la del tórax en 2,5 cm.</p> <p>En niños (de 1 a 2 años) la circunferencia de la cabeza es igual a la del tórax.</p> <p>En niños de 3 a 4 años la circunferencia de la cabeza es de 5 a 10 cm menor que la del tórax.</p>

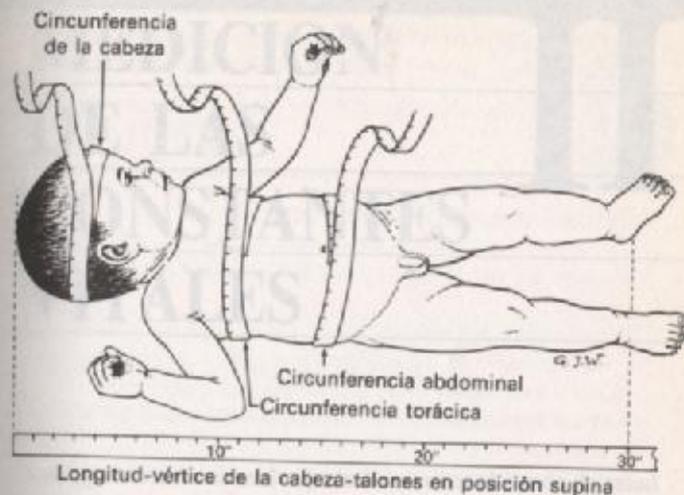


Fig. 5
Medición de la cabeza, tórax y circunferencia abdominal del niño.
(De Wong, D. L., y Whaley, L. F.: *Clinical handbook of pediatric nursing*, ed 2, St. Louis, 1986, The CV Mosby Co.)

Valoración	Valores normales
<p>Medir la circunferencia abdominal del niño: Poner al niño en supino. Medir la circunferencia abdominal a la altura del ombligo.</p>	<p>El abdomen en un niño normal es cilíndrico.</p>
<p>Desviaciones de la normalidad</p>	
<p>Una cabeza grande puede indicar anomalías congénitas o hidrocefalia.</p>	
<p>Una cabeza pequeña puede indicar subdesarrollo.</p>	

MEDICION DE LAS CONSTANTES VITALES

II

Los signos vitales se miden para determinar el estado de salud normal de un cliente (datos basales) o para determinar la respuesta del cliente al estrés fisiológico o psicológico o a los tratamientos médicos o enfermeros. Los signos vitales se miden como parte de una valoración física completa, pero pueden medirse separadamente como una forma rápida de revisar el estado del cliente o de identificar un problema.

Directrices para incorporar los signos vitales a la práctica de la enfermería

- Conocer la escala de valores normal en los signos vitales del usuario y comparar las mediciones con esos valores.
- Conocer la historia médica del cliente y todas las medicaciones o tratamientos recibidos que pueden afectar a los signos vitales.
- Controlar los factores ambientales que influyen en los signos vitales.
- Decidir la frecuencia de la valoración de los signos vitales según el estado del cliente.
- Asegurarse de que el equipo utilizado en la medición es adecuado y funciona.
- Utilizar un método organizado y sistemático para medir los signos vitales.
- Verificar los cambios significativos de los signos vitales e informar inmediatamente al médico de los valores anormales.

- Conocer las implicaciones clínicas de las anomalías en los signos vitales para iniciar las actuaciones específicas que se requieran.

El recuadro describe cuándo deben medirse los signos vitales.

Cuándo tomar los signos vitales

Cuando ingresa el enfermo en el hospital o centro sanitario.

Como rutina del hospital según las normas del mismo o las indicaciones del médico.

Antes y después de todo procedimiento quirúrgico.

Antes y después de todo procedimiento invasivo de diagnóstico.

Antes y después de la administración de medicamentos que afecten a las funciones cardiovasculares, respiratorias y térmicas.

Cuando cambie el estado físico general del cliente (como en aumento de la intensidad del dolor o aparición de confusión).

Antes y después de intervenciones de enfermería que puedan influir en cualquiera de los signos vitales (por ejemplo, antes de la deambulación de un cliente que haya estado encamado o antes de que haga ejercicios de movilización).

Siempre que el cliente informe a la enfermera de cualquier sintoma inespecífico de malestar físico tal como «sentirse raro o diferente».

Temperatura corporal

6

Temperatura corporal normal

La temperatura corporal media normal en el adulto es de 98.6°F (37°C) $\pm 1^{\circ}\text{F}$. La figura 6 muestra la escala de temperaturas para adultos sanos bajo diversas condiciones.

Fisiología de la temperatura corporal

- El calor se produce normalmente en el cuerpo de cuatro formas:

El metabolismo basal constituye el 55 a 60 por 100 de la tasa metabólica total, o de la cantidad de energía usada por el cuerpo en cualquier momento.

La actividad muscular, incluyendo los escalofríos, eleva la tasa metabólica y por consiguiente la producción de calor.

La secreción de hormonas tiroideas aumenta el metabolismo basal.

La estimulación del sistema nervioso simpático por la epinefrina y la norepinefrina aumenta la producción de calor en el cuerpo.

- El calor del cuerpo se pierde mediante cuatro mecanismos. La afectación de dichos mecanismos puede dar como resultado fiebre.

El calor se pierde por radiación de rayos infrarrojos desde la piel. La radiación es mayor cuando los vasos sanguíneos están dilatados.

El calor se pierde por la conducción a objetos que tocan el cuerpo o a agua más fría que la temperatura corporal. Se pierde calor cuando el aire calentado a lo largo de la

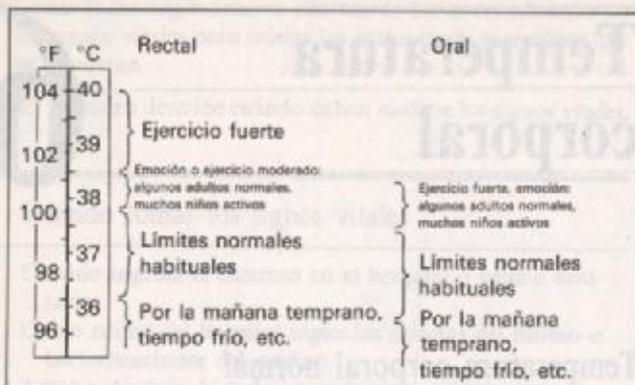


Fig. 6
Valores de las temperaturas orales y rectales que se encuentran en las personas normales.

(De Mountcastle, V. B.: Medical physiology, vol 2, St Louis, 1980. The CV Mosby Co.)

superficie de la piel es sustituido por aire más frío debido a las corrientes de convección.

Se pierde calor por el efecto evaporativo de la sudoración.

- El cuerpo normalmente mantiene un equilibrio entre producción y pérdida de calor a través de los mecanismos de control de la temperatura:

El hipotálamo actúa como termostato, sintiendo los menores cambios de la temperatura corporal y activando la producción o pérdida de calor para mantener la temperatura central dentro de unos límites fisiológicamente seguros. La regulación por conducta implica actos voluntarios, tales como ponerse más ropa o dirigirse a un lugar más caliente o más fresco, que mantengan una temperatura corporal cómoda.

La piel aísla el cuerpo contra la pérdida de calor, promueve pérdida de calor radiándolo de la sangre al aire, y contiene receptores que sienten la temperatura de la superficie de forma que el hipotálamo inicie los reflejos de termorregulación.

Las glándulas sudoríparas cuando son estimuladas liberan humedad que se evapora para facilitar la pérdida de calor.

Fundamentos

Además de ser capaz de determinar correctamente la temperatura del cliente, la enfermera debe entender el significado de los hallazgos para valorar eficazmente su estado de salud y actuar si hay problemas que lo indiquen. Esta comprensión incluye los límites normales de la temperatura corporal y los factores que la afectan, la fisiología de la producción y pérdida de calor, los mecanismos de control de la temperatura y el significado de la fiebre.

Factores que afectan a la temperatura corporal

Factor	Efecto
Edad	La temperatura del neonato oscila normalmente entre 96 °F y 99.5 °F (35.5 °C y 37.5 °C). La regulación de la temperatura es lábil hasta la pubertad. En la vejez habitualmente baja la escala normal siendo 96.8 °F (36 °C) normal para algunos ancianos.
Ejercicio	Un ejercicio extenuante prolongado puede aumentar temporalmente la temperatura del cuerpo hasta 105 °F (41 °C).
Variaciones diurnas	La temperatura corporal normalmente está a su nivel más bajo entre la 1 y las 4 de la madrugada. La temperatura tiene su pico normalmente entre las 4 y las 7 de la tarde como promedio. Cada cliente tiene un patrón de temperatura diferente.
Estrés	El estrés físico o emocional, tal como la ansiedad en relación con la valoración física, puede elevar la temperatura corporal.
Medio ambiente	Las temperaturas ambientales extremas pueden elevar o disminuir la temperatura corporal, dependiendo de la cantidad de exposición, la humedad del aire, y la presencia de corrientes de convección.

Fiebre

- La fiebre es una temperatura corporal de más de 100.4 °F (38 °C) en reposo.
- La fiebre es el resultado de una alteración en el hipotálamo por pirógenos, lo que eleva la temperatura corporal.
- Entre las respuestas fisiológicas a la fiebre se incluyen las siguientes:

Producción y conservación del calor mediante la vasoconstricción, temblores y piloerección.

Aumento del metabolismo y del consumo de oxígeno.

Aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria.

Riesgo de deshidratación.

Inquietud y desorientación si no se encuentra el oxígeno requerido.

Convulsiones en los niños con fiebre elevada.

- La fiebre es un importante mecanismo de defensa que puede ayudar a activar el sistema inmunitario del cuerpo estimulando la liberación de interleucina-1, que estimula la producción de anticuerpos.

Diagnóstico de enfermería

- La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería en relación con la fiebre:

Dolor en relación con un proceso infeccioso.

Intolerancia a la actividad en relación con un escaso almacenamiento de energía.

Alteraciones en la nutrición: por defecto en relación con aumento del metabolismo.

Medidas de enfermería para los clientes con fiebre

- Proporcionar líquidos, mínimo 3 litros (aproximadamente 12 tazas) por día si las funciones cardíaca y renal son normales.
- Dar un baño templado para reducir la temperatura de la superficie corporal.
- Satisfacer las necesidades de higiene oral para prevenir que se sequen las membranas mucosas.
- Reducir la cobertura externa del cuerpo, pero no inducir a escalofríos.

- Mantener las ropas y la cama secas.
- Proporcionar una alimentación equilibrada.
- Reducir las actividades agotadoras.
- Proporcionar suplementos de oxígeno según se necesite.
- Controlar el pulso y la respiración.
- Controlar la temperatura del ambiente sin producir escalofríos.

Equipo especial

Para valorar la temperatura del cuerpo se utiliza el siguiente equipo:

Termómetros de mercurio, incluyendo los tipos oral, romos (para cualquier zona), y rectales.

Termómetros electrónicos (con fundas de plástico desechables orales o rectales).

Termómetros desechables de un solo uso —pueden utilizarse para la temperatura oral o aplicarse a la piel.

Gasas suaves.

Lubricante (sólo mediciones rectales).

Un lavado con agua corriente.

Contenedor de almacenamiento con desinfectante (termómetros de vidrio).

Guante desechable.

Preparación

Seleccionar la zona de medición más adecuada.

Oral

Ventajas	Contraindicaciones
Más accesible	Riesgo de lesión para el cliente, cliente incapaz de sujetar el termómetro en la boca, riesgo de que lo muerda, como en niños o bebés, confusión, inconsciencia, después de cirugía oral, traumatismo bucal o facial, dolor de boca, respirar sólo por la boca, historia de convulsiones, escalofríos con temblores, o si se le está suministrando oxigenoterapia.
Más cómoda	
La lectura es exacta	

Rectal

Ventajas

Se dice que es la más fiable cuando no puede tomarse la oral
Utilizada en niños

Contraindicaciones

Cirugía rectal o trastornos como tumores o hemorroides; clientes que no se puedan colocar adecuadamente como los que tengan una tracción

Axilar

Ventajas

Menos riesgo de lesión
Usada en recién nacidos

Contraindicaciones

Utilizada sólo cuando no se pueda usar la zona oral o rectal

Preparación del cliente

- Colocarle adecuadamente y si es necesario explicarle el procedimiento y su finalidad.
- Tener preparado todo el equipo y material para evitar interrumpir el procedimiento.
- Lavarse las manos utilizando una técnica aséptica.
- Para mediciones orales, esperar 30 minutos después de la ingestión de cualquier comida o líquido caliente o frío o después de fumar.
- Ponerse guante desechable en la mano dominante.

Técnicas de valoración—Datos objetivos
Medición oral

- Sujetar el termómetro por el extremo coloreado o por el extremo de la varilla.
- Enjuagarlo en agua fría, si estaba guardado en desinfectante (termómetro de mercurio).
- Secarlo con un pañuelo de papel desde el bulbo hasta la punta con un movimiento de rotación y desechar el pañuelo (termómetro de mercurio).
- Colocar el termómetro en el saco sublingual, lateralmente al centro de la mandíbula inferior.
- Pedirle al cliente que sujete el termómetro con los labios cerrados.
- Dejar el termómetro en su sitio durante 2 minutos o depen-

diendo de las normas del centro (los electrónicos tardan segundos).

- Quitar cuidadosamente el termómetro y limpiarlo otra vez o desechar la cubierta de plástico.
- Leer el nivel de mercurio o la pantalla digital.
- Sacudir el termómetro para que baje de nuevo y guardarlo adecuadamente o devolver la cánula a su contenedor.
- Registrar la temperatura.

Medición rectal

- Enjuagar, limpiar y sacudir el termómetro rectal en la misma forma que el oral (termómetro de mercurio).
- Mantener la intimidad del cliente con cortinas o cerrando la puerta.
- Mantener tapadas la parte superior del cuerpo y extremidades inferiores.
- Al adulto pedirle o ayudarlo a que asuma la posición de Sims con las piernas flexionadas; los niños pueden estar en prono.
- Lubricar (con un lubricante soluble en agua) el bulbo del termómetro o la cánula de plástico entre (2.5 a 3.5 cm) para adultos o (1.2 a 2.5 cm) para niños.
- Exponer el ano elevando la nalga superior con la mano no dominante; con el niño en prono en la cama o en el regazo, separar ambas nalgas con los dedos.
- Insertar suavemente el termómetro en el ano en dirección al ombligo, (3.5 cm) para adultos, (1.2 cm) en niños.

No forzar el termómetro.

Pedirle al cliente que haga una respiración profunda y sople, insertando el termómetro durante la respiración profunda cuando el esfínter anal está relajado.

- Si se siente resistencia durante la inserción, retirar el termómetro inmediatamente.
- Mantener el termómetro en su sitio durante 2 minutos o según las normas del centro, sujetando las piernas del niño si es necesario (los electrónicos en segundos).
- Quitar el termómetro y limpiarlo con un movimiento de rotación desde el extremo hasta el bulbo o desechar la cubierta de plástico.
- Limpiar la zona anal para eliminar el lubricante o heces.
- Leer el nivel de mercurio o la pantalla digital.
- Ayudar al cliente a ponerse en una postura más cómoda.

- Limpiar el termómetro en agua jabonosa templada y enjuagar en agua fría y devolverlo a su contenedor.
- Quitarse el guante de dentro a fuera y desecharlo.
- Lavarse las manos.
- Registrar la temperatura, marcando la lectura rectal con la letra «R».

Medición axilar

- Enjuagar el termómetro en agua fría, limpiarlo y sacudirlo (termómetro de mercurio).
- Ayudar al cliente a que se coloque en posición de sentado o supino.
- Apartar la ropa o la bata del hombro y brazo.
- Colocar el termómetro en el centro de la axila, por debajo del brazo del cliente y colocarle el antebrazo cruzando el pecho.
- Dejar puesto el termómetro de 5 a 10 minutos; a los niños, sujetarles el brazo suavemente (los electrónicos en segundos).
- Quitar el termómetro y limpiarlo.
- Leer el nivel de mercurio.
- Sacudir el termómetro y guardarlo en su contenedor o devolver la cánula a su lugar.
- Registrar la temperatura, marcando la lectura axilar con la letra «A».

Conversión de temperaturas

Para pasar de grados Fahrenheit a centígrados (Celsius):

Restar 32 a la lectura en Fahrenheit

Multiplicar el resultado por $\frac{5}{9}$

$$C = (F - 32) \times \frac{5}{9}$$

Para pasar de centígrados a Fahrenheit:

Multiplicar la cifra en centígrados por $\frac{9}{5}$

Sumar 32 al resultado

$$F = (\frac{9}{5} \times C) + 32$$

Educación del cliente

Todos los clientes deben saber cómo se mide la temperatura de forma exacta y segura con el propósito de la promoción de la salud. Es especialmente importante enseñar a los usuarios que tengan enfermedades febriles o condiciones que aumenten el riesgo de infección y a los padres de niños que sean incapaces de medir su propia temperatura.

Pulso

7

Anatomía y fisiología

- La sangre fluye a través del cuerpo en un circuito continuo según el corazón inyecta sangre intermitentemente en el sistema arterial.
- En cada contracción ventricular, entran en la aorta aproximadamente 60 a 70 ml de sangre, distendiendo las paredes aórticas y creando la onda del pulso.
- El gasto cardíaco es el volumen de sangre bombeada por el corazón en 1 minuto, siendo la media normalmente de unos 5000 ml.
- El gasto cardíaco es el producto del volumen de salida ventricular y la frecuencia cardíaca. Si uno de los componentes se reduce, el otro intenta compensarlo para mantener un gasto cardíaco estable.

Fundamentos

La valoración del pulso proporciona datos sobre la integridad del sistema cardiovascular. La enfermera valora de rutina la frecuencia, ritmo, volumen, elasticidad y simetría de las pulsaciones. Un pulso anormalmente lento, rápido, o irregular puede indicar un problema en la regulación de la circulación. Una arritmia cardíaca, o ritmo anormal, puede amenazar la capacidad del corazón para funcionar de forma adecuada. El volumen del pulso refleja el volumen de sangre inyectado en cada contracción cardíaca. La valoración de la elasticidad arterial puede revelar enfermedades tales como arterioesclerosis, que cambia la cualidad de las paredes arteriales. La comparación de los pulsos en ambos lados del cuerpo puede revelar variaciones tales como interrupciones locales del flujo sanguíneo producidas por un coágulo de sangre.

Valoración del pulso

Preparación

Seleccionar la zona adecuada para tomar el pulso.

Pulso radial

Ventajas	Inconvenientes
Pulso más accesible Se palpa fácilmente	Los vendajes, escayolas y otros impedimentos pueden bloquear la zona Menos exacto en niños y bebés

Pulso apical

Ventajas	Inconvenientes
Utilizado cuando la zona de pulso radial sea inaccesible Más exacto para valorar la función cardíaca en caso de cardiopatía Utilizado para confirmar las anomalías detectadas en el pulso radial Es el mejor sitio para valorar la frecuencia cardíaca del bebé o niño	Requiere auscultación de los sonidos cardíacos

Pulso carotídeo

Ventajas	Inconvenientes
Fácilmente accesible El mejor sitio para encontrar rápidamente el pulso cuando la situación del cliente empeora	Ninguno

Otras zonas

La valoración de otras zonas de pulso periférico (capítulo 18), tales como los pulsos femorales o braquiales, se realiza durante un examen físico completo, cuando la cirugía o el tratamiento afectan el flujo sanguíneo de una parte del cuerpo, o

cuando sea necesario valorar las indicaciones de una alteración en el flujo periférico de sangre.

Equipo especial

Para valorar el pulso se utiliza el siguiente equipo:

Un reloj con segundero o pantalla digital.

Preparación del cliente

- Colocar al cliente en supino con un antebrazo sobre la parte inferior del pecho o a un lado del cuerpo. Si el cliente está sentado, doblarle el codo 90 grados y apoyarle el antebrazo en el brazo de la silla o en su brazo.
- Si el cliente ha estado activo, esperar 5 ó 10 minutos antes de valorar el pulso.
- Explicarle el propósito y método del procedimiento.

Historia

- Determinar si el cliente está recibiendo alguna medicación que pueda afectar la frecuencia o contracción cardíacas.
- Tener en cuenta los factores que pueden afectar la frecuencia del pulso (tabla 5).

Tabla 5. Factores que influyen en la frecuencia del pulso

Factor	Efecto
Ejercicio	Efecto a corto plazo—frecuencia aumentada Efecto a largo plazo—refuerza el músculo cardíaco, dando como resultado una frecuencia más baja de lo normal en reposo y un retorno más rápido a la frecuencia de reposo después del ejercicio
Fiebre, calor	Aumenta la frecuencia
Dolor agudo, ansiedad	Estimulación simpática—aumenta la frecuencia
Dolor severo, que no cesa	Estimulación parasimpática—disminuye la frecuencia

(Continúa)

Tabla 5. Continuación

Factor	Efecto
Medicamentos	
Digitálicos	Disminuyen la frecuencia
Atropina	Aumentan la frecuencia
Hemorragia (pérdida de sangre)	Aumenta la frecuencia
Cambios posturales	
Tumbado	Disminuye la frecuencia
De pie	Aumenta la frecuencia

Técnicas de valoración

Procedimiento	Fundamentos
Coloque las puntas de los dos primeros dedos de su mano sobre el surco radial o zona del pulgar, o muñeca interna del cliente (fig. 7).	Las puntas de los dedos son más sensibles a las vibraciones. No palpe con el pulgar o podría sentir accidentalmente su propio pulso.



Figura 7
La frecuencia del pulso se detecta con las yemas de los dedos.

Procedimiento	Fundamentos
Inicialmente, bloquee el pulso y luego relaje la presión para que el pulso sea fácilmente palpable.	El pulso es más exacto cuando se valora con una presión moderada. Demasiada presión ocluye el pulso y demasiado poca impide que el examinador note el pulso con regularidad.
Una vez que el pulso pueda notarse con regularidad, utilice el segundo y empiece a contar la frecuencia, comenzando en «0», luego «1», y así sucesivamente.	La frecuencia se determina con exactitud únicamente después de que la persona que lo valora está segura de que el pulso puede palparse. El intervalo de tiempo comienza con «0». El contar «1» hace que comience la secuencia. Una frecuencia regular puede ser contada con exactitud en 15 segundos. Asegura un contejo exacto.
Si el pulso es regular, contar durante 15 segundos y multiplicar el número total de latidos por 4.	Proporciona una valoración completa del carácter del pulso.
Si el pulso es irregular, contar 1 minuto completo.	Registrar los signos vitales inmediatamente.
Valorar el ritmo y volumen del pulso y la elasticidad de la pared arterial.	
Ayudar al cliente a que se coloque en una postura cómoda.	
Anotar las características del pulso en el registro médico o gráficas.	

Frecuencia del pulso

Valoración	Hallazgos normales
Conocer la frecuencia basal del cliente.	Recién nacidos (reposo) 100 a 180 pulsaciones/min. Bebés (reposo) 80 a 150 pulsaciones/min. Niños de 2 a 10 años de edad 70 a 110 pulsaciones/min. Adolescentes de 11 años a adultos 55 a 90 pulsaciones/min.

Valoración

Hallazgos normales

Una vez que el pulso se nota de forma regular, contar la frecuencia durante 15 segundos y multiplicar el total por cuatro si la referencia es regular.

Si el pulso es irregular, contar durante 1 minuto entero.

Comparar la frecuencia valorada con la basal.

Valorar en el pulso apical si la frecuencia cardíaca está fuera de los límites normales (capítulo 18).

Opcionalmente, valorará las mediciones basales con el cliente sentado, de pie o tumbado: mantener la misma posición cuando se haga la comparación.

Los pulsos radial y apical deben ser iguales.

Desviaciones de la normalidad

Taquicardia (frecuencia de unas 100 pulsaciones/min).

Bradicardia (frecuencia menor de 55 pulsaciones/min).

Ritmo del pulso

Valoración

Hallazgos normales

Observar si los latidos cardíacos se producen sucesivamente a intervalos regulares.

Si se detecta un ritmo irregular en el cliente (arritmia), valorar la frecuencia con que se produce.

El médico puede prescribir un electrocardiograma para confirmar una arritmia.

Si existe una arritmia cardíaca, valorar el pulso apical junto con el pulso radial para detectar cualquier déficit de pulso.

El ritmo normalmente es regular sin tener en cuenta la frecuencia ni la intensidad.

Desviaciones de la normalidad

Toda arritmia debe ser informada al médico. (Ver en pág. 159 los tipos de arritmia.)

Cuando hay déficit de pulso, el pulso radial normalmente es más bajo que el pulso apical.

Volumen del pulso

Valoración

Hallazgos normales

Valorar el volumen del pulso mientras se mide la frecuencia y se observa el ritmo.

El volumen del pulso es el mismo en todos los latidos.

El volumen del pulso es una determinación subjetiva, basada en la práctica y en la experiencia.

El pulso normal es lleno, fácilmente palpable y es difícil bloquearlo con los dedos del examinador.

Desviaciones de la normalidad

Un pulso lleno es fácil de palpar y difícil de bloquear.

Un pulso débil es de carácter filiforme, a menudo rápido, difícil de palpar y fácil de perder.

Ver en la pág. 165 un sistema de clasificación del pulso.

Elasticidad arterial

Valoración

Hallazgos normales

Palpar suavemente las paredes arteriales para determinar sus características.

La arteria es recta, lisa, redondeada y elástica.

Desviaciones de la normalidad

Las paredes arteriales endurecidas se vuelven como cordones y pueden ser tortuosas en enfermedades como la arterioesclerosis.

Valoración de la simetría del pulso

Valoración	Hallazgos normales
Comparar los pulsos en ambos lados del sistema vascular periférico para determinar la simetría en todas sus características.	Todas las características del pulso son similares en ambos lados.

Desviaciones de la normalidad

Unas variaciones significativas entre ambos lados pueden indicar una situación anormal tal como el flujo sanguíneo interrumpido por un coágulo o trombo.

Diagnóstico de enfermería

- La valoración de los datos puede ayudar a revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

Disminución del gasto cardíaco en relación con arritmias cardíacas.

Alteraciones en la perfusión tisular en relación con obstrucción arterial.

Educación del cliente

Los que reciben medicamentos para cardiopatías deben aprender a medirse el pulso para detectar alteraciones en la frecuencia o ritmo que puedan indicar efectos secundarios de los medicamentos o agravamiento de su enfermedad.

Los que están incluidos en un programa de ejercicios aprenden a palpase sus arterias carotídeas o radiales. Tener cuidado para que los clientes no se palpen ambas arterias carotídeas simultáneamente, lo que puede reducir el flujo de sangre al cerebro.

Respiración

8

Anatomía y fisiología

- La respiración implica cuatro procesos interrelacionados:

Ventilación: movimiento del aire dentro y fuera de los pulmones.

Conducción: movimiento del aire a través de las vías aéreas.

Difusión: movimiento de O_2 y CO_2 entre los alvéolos y los hematíes.

Perfusión: distribución del flujo sanguíneo a través de los capilares pulmonares.

- La respiración es controlada involuntariamente por el centro respiratorio cerebral.

La ventilación se regula según los niveles en sangre arterial de CO_2 , O_2 y pH; el nivel de PCO_2 es el factor más importante.

Un nivel de PCO_2 elevado lleva a un aumento de la frecuencia y profundidad de la ventilación.

Una disminución en el nivel de O_2 (hipoxia —como ocurre en el enfisema y bronquitis) conduce a un aumento en la frecuencia y profundidad de la ventilación.

- Los mecanismos de la respiración implican a los músculos de la inspiración y espiración.

En la inspiración, los impulsos del centro respiratorio, por medio del nervio frénico al diafragma, estimulan la contracción diafragmática.

En la contracción diafragmática, los órganos abdominales se mueven hacia delante y hacia abajo y las costillas

hacia arriba y hacia fuera para facilitar la expansión de los pulmones.

En la espiración, un proceso relativamente pasivo, el pulmón, la pared torácica y el diafragma vuelven a la posición de relajación.

La respiración pasiva es más diafragmática; la respiración activa o costal implica más movimiento de costillas y trabajo activo de los músculos intercostales y accesorios.

- El carácter de la ventilación está afectado por situaciones que dañan el proceso respiratorio.

Los clientes que tienen una disminución en el recuento de hematies ventilan con mayor frecuencia para aumentar el suministro de oxígeno.

Los que tienen dolor en la pared costal pueden impedir o inhibir voluntariamente el movimiento ventilatorio y respirar menos profundamente.

Ver también la valoración del tórax, pág. 139.

Fundamentos

La valoración del proceso de la respiración externa se centra en las características de la ventilación; la valoración de la respiración interna —el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono a nivel celular— depende de las pruebas de laboratorio. La valoración incluye la frecuencia, profundidad, y ritmo de los movimientos ventilatorios y la observación de características generales de la respiración.

Valoración de la respiración

Equipo especial

Un reloj con segundero o pantalla digital.

Preparación del cliente

- Permitir que el cliente se coloque en una postura, preferentemente sentado o tumbado con la cabecera de la cama elevada de 45 a 60 grados.
- Si el cliente ha estado activo, esperar de 5 a 10 minutos antes de valorar la respiración.

Historia

- Valorar los factores que influyen normalmente en las características de la respiración (tabla 6).

Tabla 6. Factores que influyen en la respiración

Factor	Efecto
Ejercicio	Aumenta la frecuencia y profundidad. Más activa que la respiración pasiva.
Ansiedad, temor	Aumenta la frecuencia y profundidad.
Consciente (se da cuenta de la valoración respiratoria)	El cliente puede alterar conscientemente la frecuencia y profundidad.
Afectación o enfermedad	Puede aumentar o disminuir la frecuencia y profundidad o afectar al ritmo.
Medicación, tratamiento	Puede aumentar o disminuir la frecuencia y profundidad o afectar al ritmo. Los depresores del SNC reducen la frecuencia y profundidad.
Fiebre	Aumenta la frecuencia.
Fumar	Entre los efectos a largo plazo se puede incluir el aumento de la frecuencia.
Postura corporal	Cuando hay posturas encorvadas o cargadas de espaldas, a menudo se altera la ventilación, reduciendo la frecuencia.
Sexo	Los hombres tienen mayor capacidad pulmonar que las mujeres.
Edad	Con el crecimiento de la infancia a la juventud, aumenta la capacidad pulmonar; en la vejez, disminuyen la elasticidad pulmonar y la profundidad respiratoria.

Técnicas de valoración

Procedimiento	Fundamentos
Correr la cortina alrededor de la cama o cerrar la puerta. Asegurarse de que el tórax del cliente está visible. Ajustar la ropa de cama o la bata.	Proporcionarle intimidad. Hacer que se visualice el tórax para una valoración completa.
Hacer que los brazos del cliente estén en una postura relajada cruzando el abdomen o la parte inferior del tórax (como alternativa —coloque su mano directamente sobre la parte superior del abdomen del cliente).	Esta posición se utiliza durante la valoración del pulso. La mano del cliente (o la de la enfermera) suben y bajan durante el ciclo respiratorio.
Observar un ciclo respiratorio completo.	Una respiración consta de una inspiración y una espiración.
En adultos, contar las respiraciones durante 30 segundos y multiplicar por 2. En bebés o niños contar las respiraciones durante un minuto entero.	La frecuencia respiratoria es equivalente al número de respiraciones por minuto. Los niños y los bebés respiran a ritmo irregular.
Si las respiraciones de un adulto son irregulares en su ritmo o anormalmente lentas o rápidas, contar 1 minuto entero.	La interpretación exacta requiere una valoración de al menos 1 minuto.
Mientras se cuenta, observar la profundidad y el ritmo de las respiraciones. La profundidad es superficial, normal, o profunda; el ritmo es normal o uno de los patrones de alteración (ver tabla 6).	El carácter de los movimientos ventilatorios puede revelar una alteración específica o estados patológicos.
Registrar los resultados en una ficha o en una gráfica.	Registrar los signos vitales inmediatamente para asegurar su exactitud.

Frecuencia de la respiración

Valoración	Hallazgos normales
Contar el número de respiraciones por minuto.	Bebés: 30 a 60 respiraciones/min. 2 años de edad: 20 a 30 respiraciones/min. 6 años de edad: 18 a 24 respiraciones/min. Adultos: 12 a 20 respiraciones/min. Ancianos: el número de respiraciones por minuto aumenta gradualmente.

Desviaciones de la normalidad

Una frecuencia deprimida o aumentada fuera de los límites normales sin factores que la influyan.
Ver las alteraciones en la tabla 7.

Tabla 7. Alteraciones en la respiración

Terminología	Descripción
Bradipnea	Una frecuencia respiratoria anormalmente lenta pero regular.
Taquipnea	Una frecuencia respiratoria anormalmente rápida pero regular.
Hiperpnea	Aumento de la profundidad y frecuencia de las respiraciones. Se produce normalmente con el ejercicio.
Apnea	Un cese de las respiraciones. Un cese persistente es una parada respiratoria.
Hiperventilación	La frecuencia de la ventilación excede los requisitos metabólicos normales de intercambio gaseoso de la respiración. La frecuencia y la profundidad de la respiración aumenta. Hay un exceso de entrada de oxígeno y de salida de dióxido de carbono.
Hipoventilación	El volumen de aire que entra en los pulmones es insuficiente para las necesidades metabólicas del cuerpo. La frecuencia respiratoria está por debajo de lo normal y se deprime la profundidad respiratoria.

(Continúa)

Tabla 7. Continuación

Terminología	Descripción
Cheyne-Stokes	Ritmo respiratorio irregular caracterizado por periodos alternativos de apnea e hiperventilación. El ciclo respiratorio empieza con respiraciones lentas y superficiales que aumentan gradualmente hasta una respiración de una profundidad y rapidez anormales. La respiración se entelece gradualmente y se hace más superficial, alcanzando periodos de apnea de 10 a 20 segundos antes de que vuelva a comenzar la respiración.
Kussmaul	Respiraciones anormalmente profundas con un ritmo regular, similar a la hiperventilación. Característica en clientes con cetoacidosis diabética.
Disnea	Dificultad para respirar, caracterizada por un esfuerzo aumentado para inhalar y exhalar aire. La persona utiliza activamente los músculos accesorios e intercostales para respirar.

Profundidad de la respiración

Valoración	Hallazgos normales
Observar el movimiento de la pared del tórax. La valoración de la profundidad es normalmente una evaluación subjetiva basada en la práctica y en la experiencia.	El volumen normal de la respiración es de unos 500 cc de aire. El diafragma se mueve sobre (1,2 cm). Las costillas se retraen sobre (2,5 a 5 cm).

Desviaciones de la normalidad

Con una respiración superficial, el movimiento ventilatorio es casi imperceptible.
Con una respiración profunda, los pulmones se expanden completamente y la exhalación es completa y a menudo audible.
Ver las alteraciones en la tabla 6.

Ritmo de la respiración

Valoración	Hallazgos normales
Observar si las respiraciones se producen de forma sucesiva y a intervalos regulares. Si se observa un ritmo irregular, valorar la regularidad con que se produce.	Las respiraciones se producen a un ritmo regular e ininterrumpido. Los bebés normalmente respiran con menos regularidad (por ejemplo, aumentan la frecuencia repentinamente).
Informar al médico de cualquier ritmo irregular.	

Desviaciones de la normalidad

Cualquier ritmo irregular puede indicar una enfermedad o un problema respiratorio.
Ver las alteraciones en la tabla 6.

Carácter general de la respiración

Valoración	Hallazgos normales
Observar el color de la piel y de la fosa nasal del cliente. Observar el nivel de consciencia. Observar si el cliente respira con esfuerzo. Escuchar cualquier sonido respiratorio audible. Ver en la pág. 145 la auscultación de los sonidos pulmonares.	Con una respiración y oxigenación adecuadas, el color de la piel es normal. Con una oxigenación adecuada el cliente debe estar alerta y orientado a menos que haya otras alteraciones. La respiración normal en reposo no requiere esfuerzo. La respiración no es audible normalmente sin un fonendoscopio.

Desviaciones de la normalidad

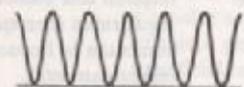
El color azulado o cianótico de las uñas, labios, o piel puede indicar una reducción en el oxígeno arterial.
La inquietud o ansiedad pueden ser consecuencia de una oxigenación reducida.

Desviaciones de la normalidad

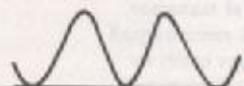
La disnea (aumento del esfuerzo respiratorio) puede indicar un problema respiratorio.

Entre los sonidos respiratorios que se oyen con un fonendoscopio se incluye el estridor, que puede indicar una obstrucción en el flujo de aire debido a una inflamación o estenosis.

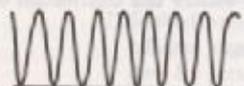
Ver las alteraciones en la fig. 8.



Normal



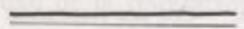
Bradipnea



Taquipnea



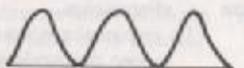
Hyperpnea



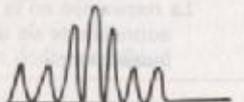
Apnea



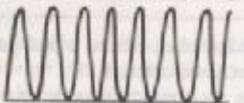
Hiperventilación



Hipoventilación



Cheyne-Stokes



Kussmaul

Fig. 8

Diagramas de las variaciones en la respiración.

Diagnóstico de enfermería

- Los datos de la valoración pueden revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

Vía aérea no permeable en relación con secreciones espesas o fatiga.

Patrones de respiración ineficaces en relación con dolor o ansiedad.

Afectación en el intercambio gaseoso en relación con un proceso infeccioso.

Educación del cliente

A los clientes con enfermedades respiratorias preexistentes se les deben enseñar medidas de prevención para evitar las infecciones respiratorias. Para clientes con enfermedades pulmonares crónicas pueden ser necesarios ejercicios respiratorios.

Educar a los clientes sobre la asociación entre fumar y enfermedad pulmonar.

Presión arterial

9

Anatomía y fisiología

- La presión arterial es la fuerza ejercida por la sangre contra la pared arterial.

La presión sistólica es la presión máxima durante la sístole al bombear el ventrículo izquierdo la sangre a la aorta. La presión diastólica es la presión mínima al relajarse el ventrículo.

La presión del pulso es la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica.

- La presión arterial refleja la relación entre el gasto cardíaco, resistencia vascular periférica, volumen sanguíneo, viscosidad sanguínea y elasticidad arterial.

Cada uno de estos factores afecta de forma significativa a los otros.

Los mecanismos fisiológicos de compensación mantienen normalmente un equilibrio de factores para compensar los cambios en cualquiera de las variables.

- La presión arterial es el producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular periférica.

El aumento del gasto cardíaco eleva la presión arterial; la disminución del gasto la disminuye.

El aumento en la resistencia vascular aumenta la presión arterial; la disminución en la resistencia la disminuye.

Fundamentos

Como la presión arterial está influida por muchas variables hemodinámicas, su valoración en el cliente proporciona datos importantes sobre su estado hemodinámico y de salud en

general. El siguiente material muestra las variables hemodinámicas que pueden estar asociadas a un aumento o disminución de la presión arterial.

Variables asociadas a un aumento de la presión arterial	Variables asociadas a una disminución de la presión arterial
Aumento del gasto cardíaco.	Disminución del gasto cardíaco.
Aumento de la resistencia vascular periférica.	Disminución de la resistencia vascular periférica.
Aumento del volumen sanguíneo.	Disminución del volumen sanguíneo.
Aumento de la viscosidad sanguínea.	Disminución de la viscosidad sanguínea.
Disminución de la elasticidad arterial.	Aumento de la elasticidad arterial.

Valoración de la presión arterial

Equipo especial

Fonendoscopio.

Esfingomanómetro de mercurio con manguito y pera.

Preparación del equipo

- Con los manómetros de mercurio, asegurarse de que la columna de mercurio está en cero y de que cae libremente cuando se libera la presión antes de comenzar la valoración de la presión arterial.

- Observar las partes del esfingomanómetro.

La válvula debe estar limpia y libre para ajustarse en cualquier dirección.

La pera no debe tener fugas.

- Elegir el tamaño adecuado del manguito para cada cliente. La anchura ideal de la bolsa que hay dentro del manguito es el 40 por 100 de la circunferencia del punto medio del miembro, o el 20 por 100 más ancho que el diámetro; una bolsa (12 a 14 cm) es suficiente para el adulto medio.

Preparación del cliente

- Asegurarse de que la habitación está caliente y silenciosa. Hacer que el cliente se siente o se tumbé. (Opcionalmente,

tomar varias lecturas con el cliente sentado y tumbado alternativamente para medir los efectos de los cambios posturales.)

- Explicarle el procedimiento y hacer que descanse al menos 5 minutos antes de la medición.
- Cuando se le tome la presión por primera vez, tomarla en ambos brazos; después, tomarla en el brazo con la presión más alta (una diferencia de 5 a 10 mm Hg es normal; una diferencia mayor puede indicar que existe una estenosis aórtica o una oclusión de las arterias).

La longitud de la bolsa debe ser dos veces el diámetro recomendado; la bolsa casi debe rodear el brazo.

Historia

- Valorar los factores que influyen normalmente en la presión arterial (tabla 8).

Valoración de la presión arterial por auscultación

Definición de los sonidos de Korotkoff

Los sonidos de Korotkoff son sonidos de auscultación que se oyen sobre la arteria al bajarse gradualmente la presión del manguito cuando está por encima de la presión sistólica y la arteria colapsada se vuelve a abrir.

Primer sonido: golpeteo rítmico y claro que aumenta gradualmente de intensidad. La presión sistólica es la lectura en el punto en que el sonido aparece por primera vez.

Segundo sonido: murmullo o susurro al distenderse el vaso y crear la sangre vibraciones en la pared del vaso.

Tercer sonido: el movimiento de la sangre en el vaso suena más quebradizo e intenso al permanecer abierto el vaso en la sístole pero desaparece en la diástole.

Cuarto sonido: el sonido se apaga al bajar la presión del manguito por debajo de la presión arterial. (En los centros utilizan a menudo el cuarto sonido como presión diastólica en los niños, y algunos lo utilizan también para adultos.)

Quinto sonido: desaparición de los sonidos. La presión diastólica es la lectura en el punto en que desaparece el sonido.

Tabla 8. Factores que influyen en la presión arterial

Factor	Efecto
Edad	Presión arterial normal (sistólica/diastólica) Recién nacidos 50-52/25-30 4 años 85/60 6 años 95/62 10 años 100/65 12 años 108/67 16 años 118/75 Adultos 120/80
Ansiedad, temor, dolor y estrés emocional	Aumenta la presión arterial a causa de un aumento en la frecuencia cardíaca y de la resistencia vascular periférica.
Sexo	Después de la pubertad, aumenta la presión arterial en los varones a causa de variaciones hormonales; después de la menopausia, aumenta la presión arterial en las mujeres.
Medicamentos	La presión arterial baja con los antihipertensivos y diuréticos, ciertos antiarrítmicos, analgésicos narcóticos y anestésicos generales.
Variación diurna	La presión arterial aumenta generalmente durante la mañana y el mediodía y disminuye durante la tarde y noche; entre los individuos varía de forma significativa.

Técnicas de valoración: auscultación

Procedimiento	Fundamentos
Montar el esfigmomanómetro y el fonendoscopio.	
Determinar el tamaño adecuado del manguito.	Es necesario que sea el tamaño adecuado para aplicar la presión correcta sobre la arteria.

Procedimiento	Fundamentos
Lavar las manos.	Eliminar los microorganismos para evitar transmitirlos al cliente.
Ayudar al cliente a que se coloque en una postura sentada cómoda, con el brazo ligeramente flexionado, el antebrazo apoyado a nivel del corazón, y la palma de la mano hacia arriba.	El brazo por encima del nivel del corazón produce una lectura falsamente baja. Esta postura facilita la colocación del manguito.
Descubrir completamente la parte superior del brazo. Palpar la arteria braquial.	Asegura una adecuada colocación del manguito. El manguito debe colocarse (2.5 cm) por encima de la zona de pulsación de la arteria braquial (espacio antecubital).
Centrar las flechas marcadas en el manguito sobre la arteria braquial.	La bolsa debe hincharse directamente sobre la arteria braquial para asegurar que se aplica una presión adecuada cuando se hincha.
Asegurarse de que el manguito está totalmente deshinchado. Enrollar el manguito alrededor del brazo, lisa y comodamente.	Asegura que se aplica una presión adecuada sobre la arteria.
Asegurarse de que el manómetro está vertical y a nivel ocular.	Previene una lectura inexacta del nivel de mercurio.
Si no se conoce la presión sistólica normal del cliente, palpar la arteria radial e inflar el manguito a una presión de 30 mm Hg sobre el punto en que desaparece la pulsación radial. Desinflar lentamente el manguito y observar cuándo reaparece el pulso.	Identifica la presión sistólica aproximada y determina el punto de inflado máximo para una lectura exacta. Evita que se espacie la auscultación.
Desinflar el manguito y esperar 30 segundos.	Previene la congestión venosa y las lecturas falsamente altas.
Colocarse las olivas del fonendoscopio en los oídos y asegurarse de que los sonidos son claros, no apagados.	Las olivas deben seguir el ángulo del conducto auditivo del examinador para facilitar la audición.
Volver a localizar la arteria braquial y colocar sobre ella el diafragma del fonendoscopio.	La colocación del fonendoscopio asegura una recepción óptima del sonido.

Procedimiento	Fundamentos
Cerrar la válvula de la pera en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté ajustada.	Previene la fuga de aire durante la inflación.
Inflar el manguito hasta una presión de 30 mm Hg por encima del nivel sistólico normal del cliente.	Asegura una medición exacta de la presión.
Abrir lentamente la válvula, dejando que caiga el mercurio a una velocidad de 2 a 3 mm Hg por segundo.	Una bajada de mercurio demasiado rápida o demasiado lenta puede conducir a lecturas inexactas.
Observe el punto del manómetro en que se escucha el primer sonido claro.	El primer sonido de korotkoff indica la presión sistólica.
Siga desinflando el manguito de forma gradual, observando el punto en que aparece un sonido apagado o sordo.	El cuarto sonido de Korotkoff se puede registrar en los adultos hipertensos, y la American Heart Association lo recomienda como indicativo de la presión diastólica en niños.
Siga desinflando el manguito observando el punto del manómetro en el que desaparece el sonido.	La American Heart Association recomienda registrar el quinto sonido de Korotkoff como presión diastólica en adultos.
Desinflar rápidamente el manguito y quitarlo del brazo del cliente a menos que se necesite repetir la toma.	El inflado continuo del manguito produce oclusión arterial, que da como resultado entumecimiento y hormigueo del brazo.
Espere 30 segundos antes de repetir el procedimiento. Doble el manguito y guárdelo adecuadamente.	Previene la congestión venosa y las lecturas falsamente altas. El mantenimiento adecuado de los equipos asegura la exactitud de los instrumentos.
Ayudar al cliente a que se coloque en la postura que quiera y taponar el brazo.	Mantiene el bienestar del cliente.
Compare la lectura de la presión arterial con la basal previa o con los valores normales para la edad del cliente.	Evaluar si hay cambios en su estado o si existen alteraciones.
Registrarlo en la ficha médica o en la gráfica.	Registrar los signos vitales inmediatamente.

Errores comunes en el método de auscultación

Causa de error	Efecto
Globo o manguito demasiado ancho.	Lectura falsamente baja.
Globo o manguito demasiado estrecho.	Lectura falsamente alta.
Manguito demasiado holgado.	Lectura falsamente alta.
Desinflar el manguito demasiado lento.	Lectura diastólica demasiado alta.
Desinflar el manguito demasiado rápido.	Lectura sistólica falsamente baja y lectura diastólica falsamente alta.
Fonendoscopio mal encajado o afectación en la audición del examinador, que hace que los sonidos sean apagados.	Sistólica falsamente baja y diastólica falsamente alta.
Nivel del inflado impreciso.	Lectura sistólica falsamente baja.
Múltiples examinadores que utilizan diversos sonidos de korotkoff.	Interpretación inexacta de las lecturas sistólicas y diastólicas.

Valorar la presión arterial en niños

- Seleccionar el manguito siguiendo los mismos criterios que en los adultos; el globo debe circundar completamente o casi completamente la extremidad.
- Los bebés y niños de menos de 5 años de edad deben tumbarse en supino con los brazos apoyados al nivel del corazón; los niños mayores pueden sentarse.
- Mantener al niño relajado y calmado; esperar al menos 15 minutos después de cualquier actividad o estado de ansiedad.
- Utilizar para la auscultación la misma técnica que con los adultos.
- Si los sonidos auscultatorios son demasiado débiles para oírlos, utilizar un fonendoscopio ultrasónico.

Valorar la presión arterial por palpación

El método de palpación se utiliza con clientes cuyo pulso arterial es demasiado débil para crear sonidos de Korotkoff,

como cuando hay una pérdida de sangre intensa o está debilitada la contractilidad miocárdica.

- Colocar el manguito de presión de la misma forma que en el método de auscultación.
- Palpar la arteria radial durante todo el procedimiento en lugar de utilizar un fonendoscopio.
- Subir la presión del manguito hasta 200 mm Hg o a 30 mm Hg por encima de la presión sistólica normal del cliente.
- Dejar que caiga la presión a unos 2 mm Hg por segundo.
- La presión sistólica se lee cuando se puede palpar otra vez el pulso radial.
- La presión diastólica, normalmente muy difícil de palpar se siente como una vibración de un chasquido muy fino.

Valorar la presión arterial en las extremidades inferiores

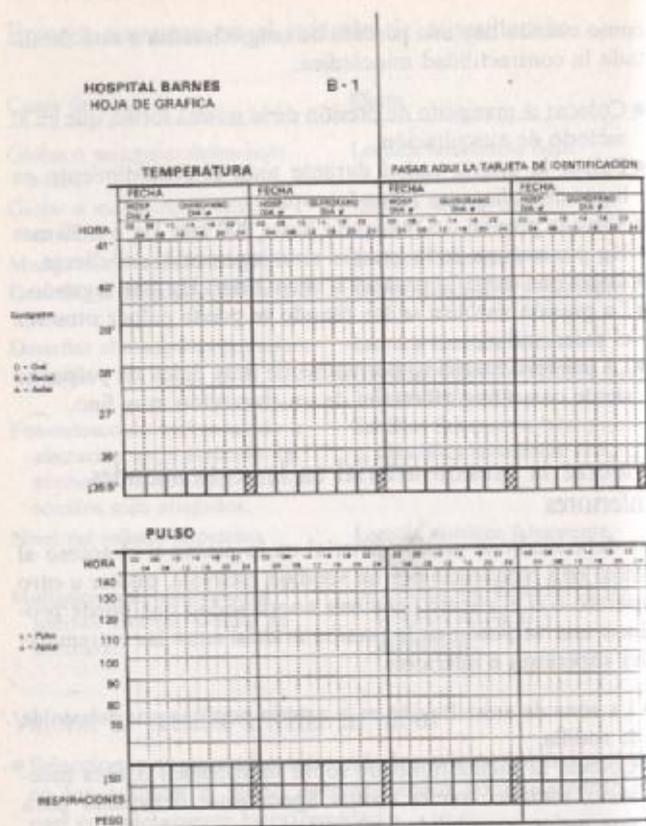
Se debe medir la presión arterial en la pierna si el acceso al brazo está bloqueado por un vendaje, escayola, catéter u otro aparato o si el cliente tiene una anomalía que puede producir una variación en la presión arterial entre las extremidades superiores e inferiores.

- La zona de auscultación es la arteria poplítea por debajo de la rodilla.
- Colocar al cliente tumbado sobre su abdomen o, si es necesario, sentado con la rodilla ligeramente flexionada para una mejor accesibilidad a la arteria.
- Utilizar un manguito ancho y largo; envolverlo de forma que el globo quede sobre la parte posterior del muslo medio.
- Seguir el mismo procedimiento que en la auscultación de la arteria braquial.

NOTA: La presión sistólica en las piernas normalmente es de 10 a 40 mm Hg y suele ser la misma en ambas zonas.

Educación del cliente

- Antes de valorar la presión arterial de los usuarios, preguntarles si conocen su presión arterial normal; si no, informarles de las mediciones.
- A los adultos se les debe tomar la presión arterial al menos una vez al año.



Los signos vitales deben ser medidos los signos de la presión arterial, el ritmo cardíaco y la temperatura. El ritmo cardíaco debe ser medido en reposo y la temperatura debe ser medida en la axila o en la boca. La presión arterial debe ser medida en el brazo izquierdo.

Los signos vitales deben ser medidos en los signos vitales.

Los signos vitales deben ser medidos en los signos vitales.

Los signos vitales deben ser medidos en los signos vitales.



Fig. 7
Gráfica de signos vitales.
Clínica del Hospital General de México, D.F.

Los signos vitales deben ser medidos en los signos vitales.

- Obesidad (> 30 por 100 de sobrepeso)
- Pulsar más de 60 latidos al día.
- Consumo de alcohol elevado.
- Niveles de colesterol alto en sangre (total y HDL).
- Exposición excesiva al sol.

VALORACION DE LOS SISTEMAS CORPORALES

III

El organismo proporciona una protección contra el cuerpo, que regula la temperatura corporal y el nivel de agua para el dolor, temperatura y tacto. El organismo para mantener la temperatura corporal, otros sistemas del cuerpo a al principio del cuerpo. En la valoración se incluye la piel, uñas, pelo, y otros tejidos, utilizando las técnicas de inspección y palpación.

del

Anatomía y fisiología

Las capas principales de la piel son la epidermis superficial y la dermis más gruesa y por debajo de la anterior (Fig. 10). La epidermis consta de dos capas: una que contiene células que se dividen y otra que contiene células de reproducción rápida que reemplazan las células perdidas durante la descomposición normal. La epidermis incluye las uñas y uñas, una barrera para los microorganismos dañinos. La dermis es elástica y contiene una red compleja de vasos sanguíneos, nervios, glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas, folículos pilosos y vasos sanguíneos. Un pedículo elástico conecta el cuerpo con la piel. Desde la posición de calma. Cuando la temperatura del cuerpo se eleva, la piel actúa como un radiador absorbiendo la radiación de calor que eleva la dermis por medio de la vasodilatación y proporcionando una superficie para la evaporación del sudor.

Una tercera capa de tejido subcutáneo contiene vasos sanguíneos, nervios, pelo, y tejido conectivo blando de células grasas. El tejido graso sirve como aislante del calor y proporciona protección para las capas vitales superiores.

El tegumento proporciona una protección externa al cuerpo, ayuda a regular la temperatura corporal, y es un órgano sensor para el dolor, temperatura y tacto. El tegumento puede valorarse mientras la enfermera valora otros sistemas del cuerpo o al principio del examen. En la valoración se incluye la piel, uñas, pelo, y cuero cabelludo, utilizando las técnicas de inspección y palpación.

Piel

Anatomía y fisiología

Las capas principales de la piel son la epidermis superficial y la dermis, más espesa y por debajo de la anterior (fig. 10). La epidermis consta de dos capas; una que contiene células muertas y otra que contiene células de reproducción rápida que sustituyen las células perdidas durante la descamación normal. La epidermis recubre las heridas y restaura una barrera para los microorganismos invasores. La dermis es elástica y duradera y contiene una red compleja de terminaciones nerviosas, glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas, folículos pilosos y vasos sanguíneos. La piel aísla el cuerpo contra el frío extremo y facilita la pérdida de calor. Cuando la temperatura del cuerpo se eleva, la piel actúa como un radiador promoviendo la radiación de calor que alcanza la dermis por medio de la vasodilatación y proporcionando una superficie para la evaporación del sudor.

Una tercera capa de tejido subcutáneo contiene vasos sanguíneos, nervios, linfa, y tejido conectivo lleno de células grasas. El tejido graso sirve como aislante del calor y proporciona apoyo para las capas cutáneas superiores.

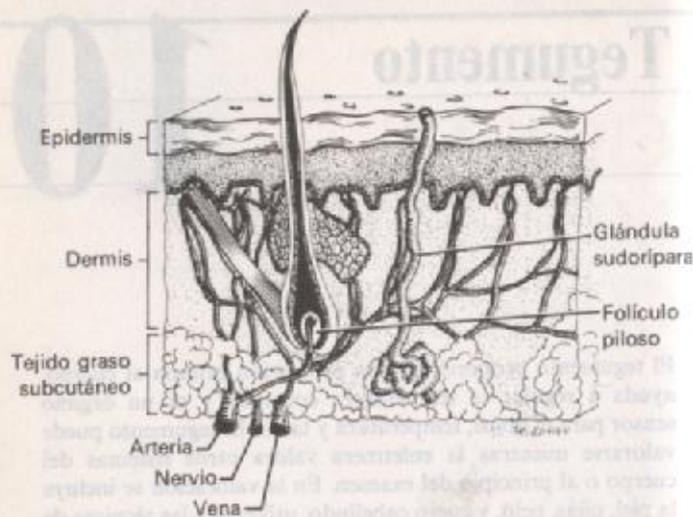


Fig. 10
La sección transversal de la piel revela tres capas: epidermis, dermis y tejido graso subcutáneo.

Fundamentos

La piel se valora por las siguientes razones:

1. Cualquier rotura o solución de continuidad de la piel predispone a la persona a la infección.
2. La hidratación de la piel y mucosas puede revelar la regulación de la temperatura corporal.
3. Los cambios en la temperatura de la piel pueden reflejar alteraciones en el flujo sanguíneo.
4. Pueden detectarse estados específicos de la piel o enfermedades subyacentes.
5. El estado de la piel refleja el nivel de higiene de una persona.

Valoración de la piel

Equipo especial

Para valorar la piel se utiliza el siguiente equipo:

Una iluminación adecuada.

Guantes desechables (para lesiones húmedas o con drenado).

Preparación del cliente

- Para una valoración total de todas las superficies cutáneas el cliente debe colocarse en diversas posturas.
- El área a examinar debe exponerse completamente.
- Si un área no está limpia, limpiar la piel antes de la inspección.

Historia

- Preguntarle al cliente sobre cambios en el color de la piel, presencia de lesiones y contusiones.
- Preguntarle si trabaja o pasa un tiempo excesivo fuera de casa.
- Preguntarle la frecuencia con que se baña y el tipo de jabón que utiliza.
- Preguntarle si ha sufrido algún traumatismo reciente en la piel.
- Preguntarle si tiene historia de alergias.
- Preguntarle si utiliza medicamentos tópicos o remedios caseros (paños húmedos o almohadillas eléctricas).
- Preguntarle si va a salones de bronceado, utiliza lámparas solares o se tumba al sol con frecuencia.

Técnicas de valoración

Valoración	Hallazgos normales
Inspeccionar el color y pigmentación de la piel (tabla 9).	La pigmentación normal varía de rosa claro a rojizo en la piel blanca; de marrón claro a oscuro u oliva en la piel oscura.
Observar todas las placas o áreas de la piel con variaciones de color.	Con la exposición al sol algunas zonas, como la cara y los brazos tienen una mayor pigmentación.
Inspeccionar si hay cianosis en los labios, lechos de las uñas y palmas.	Los clientes de piel oscura tienen ligeramente coloreadas las palmas, plantas de los pies, los labios y los lechos de las uñas.

Tabla 9. Variaciones en el color de la piel

Color	Estado	Causa	Localización
Azulado (cianosis)	Aumento en la cantidad de hemoglobina reducida asociada con hipoxia.	Enfermedad cardíaca o pulmonar; ambiente frío.	Lechos ungueales, labios, boca, piel (casos graves).
Palidez (disminución del color)	Reducción de cantidad de oxihemoglobina. Reducida visibilidad de oxihemoglobina como resultado de una disminución del flujo sanguíneo.	Anemia. Shock.	Cara conjuntiva, lechos ungueales. Piel, lechos ungueales, conjuntiva, labios.
Amarillo-anaranjado (ictericia)	Enfermedad congénita o autoinmune que produce falta de pigmentación.	Vitiligo.	Zonas de manchas en la piel.
Rojo (eritema)	Aumento de los depósitos de bilirrubina en los tejidos. Aumento de visualización de oxihemoglobina como resultado de dilatación o aumento del flujo sanguíneo.	Hepatopatía, destrucción de hematies. Fiebre, traumatismo directo; rubor; ingesta de alcohol.	Esclerótica, mucosas, piel. Cara; zona del traumatismo.
Marrón bronceado	Aumento en la cantidad de melanina.	Bronceado solar; embarazo.	Zonas expuestas al sol; cara; aréola; pezones.

Valoración

Hallazgos normales

Inspeccionar si hay ictericia en la esclerótica.

La esclerótica normalmente tiene el color de la porcelana blanca en los clientes blancos y ligeramente amarilla en los negros.

Utilizar las puntas de los dedos para notar la humedad de la piel.

La piel normalmente está seca y caliente.

Palpar la temperatura de la piel con el dorso o parte posterior de la mano.

Golpear ligeramente la piel con las puntas de los dedos para determinar la textura.

La textura de la piel no suele ser la misma en todo el cuerpo.



Fig. 11
Valoración de la turgencia de la piel.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: process, concepts, and practice*, 2ª ed, St Louis, 1989, The CV Mosby Co.)

Tabla 10. Lesiones cutáneas

Tipo	Tamaño	Descripción	Ejemplo
Primarias			
Mácula	Menos de 1 cm.	Lisa, no palpable, cambio en el color de la piel.	Peca, petequia.
Pápula	Menos de 0.5 cm.	Palpable, circunscrita; elevación sólida.	Nevus elevado.
Nódulo	0.5-2.5 cm.	Masa sólida elevada; mas profunda y sólida que la pápula.	Verruga.
Tumor	Mayor de 1-2.5 cm.	Masa sólida, puede extenderse en profundidad en el tejido subcutáneo.	Epitelioma.
Roncha	Varía.	Área elevada de edema localizado superficial; de forma irregular.	Urticaria, picadura de mosquito.

Vesícula	Menos de 0.5 cm.	Elevación circunscrita de la piel llena de líquido seroso.	Herpes simple (varicela).
Pústula	Varía.	Similar a la vesícula; lesión llena de pus.	Acné, infección por <i>Stafilococo</i> .
Secundarias			
Úlcera	Varía.	Pérdida profunda de superficie cutánea; puede extenderse a la dermis; con frecuencia sangra y cicatriza.	Úlcera por estancamiento venoso.
Atrofia	Varía.	Adelgazamiento de la piel con pérdida de las estrías normales; la piel aparece brillante y translúcida.	Insuficiencia arterial.

Valoración

Hallazgos normales

Valorar la turgencia cogiendo un pellizco del dorso de la mano o del antebrazo y soltándolo. Observar la facilidad con que se vuelve a colocar la piel en su lugar (fig. 11).

Inspeccionar el color, tamaño, localización, tipo, agrupamiento y distribución de todas las lesiones. Palpar suavemente utilizando guantes si la lesión es húmeda o dreña (tabla 10).

Inspeccionar en todas las áreas edematosas su localización, color y forma. La piel puede estar tirante y brillante. Palpar en todas las áreas edematosas la consistencia, movilidad y dolor. Para valorar la fóvea en los edemas, presionar firmemente la zona con el pulgar durante 5 segundos y soltarlo; registrar la profundidad de la fóvea en centímetros. Por ejemplo, 1+ edema es igual a una profundidad de 1 cm y 2+ edema es igual a una profundidad de 2 cm.

Normalmente la piel vuelve inmediatamente a su posición de reposo.

La piel normalmente no tiene edemas.

Desviaciones de la normalidad

Alerta para la enfermera

Una piel muy seca puede indicar deshidratación o uso excesivo de jabón. La sudoración indica que el cuerpo intenta perder calor. Registrar el color, olor, cantidad y consistencia de todos los fluidos de las lesiones.

Un calor localizado alrededor de una zona de herida puede indicar inflamación o infección. La frialdad en los dedos puede indicar una reducción del flujo de sangre causado por temperaturas extremadas, enfermedad vascular o cirugía vascular.

Valorar la temperatura a los clientes con riesgo de circulación desequilibrada como los que tienen una escayola o un vendaje.

Desviaciones de la normalidad

Alerta para la enfermera

La turgencia de la piel puede estar disminuida por el edema o la deshidratación. El edema de declive (típico en los pies, tobillos y secro) puede indicar un mal retorno venoso.

Cuando haya hallazgos irregulares en la textura o cuando haya lesiones, preguntar al cliente si han cambiado. Los cambios en el tamaño o color de las lesiones pueden ser signos precancerosos. Las zonas de dureza localizadas por debajo de la piel pueden ser el resultado de inyecciones intramusculares o subcutáneas repetidas, como en los diabéticos o en los que reciben inyecciones de vitamina B₁₂.

Pone al cliente en riesgo de rotura de la piel.

Instruir al cliente sobre la importancia de rotar las zonas de inyección.

Diagnóstico de enfermería

- La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

Afectación de la integridad de la piel relacionada con las áreas de presión o exposición a las excreciones.

Afectación potencial de la integridad de la piel en relación con la inmovilización.

Alteraciones en el mantenimiento de la salud en relación con incapacidad para efectuar la higiene.

Consideraciones pediátricas

Los exantemas cutáneos son comunes en los niños a causa de alergias alimentarias. Los cambios del desarrollo pueden producir cambios en la piel tales como acné facial en los adolescentes.

Consideraciones geriátricas

Al aumentar la edad, entre los cambios normales se encuentra el encanecimiento y pérdida del cabello de la cabeza, arrugas en la piel, disminución de la turgencia de la piel, y disminución del pelo de las extremidades, áreas axilares y púbicas. La

piel puede estar más seca por una disminución de la actividad de las glándulas sebáceas y sudoríparas. El vello facial se hace más rudo y visible en las mujeres.

Una lesión común de la piel que se desarrolla con la edad es la queratosis seborreica o senil. Es un crecimiento benigno que aparece en el cuerpo, cara y cuero cabelludo como lesiones sencillas o múltiples. Es una zona superficial, circunscrita y elevada que se espesa y oscurece con el tiempo.

La queratosis actínica, común en los hombres después de la mediana edad, es una lesión que puede volverse cancerosa. Aparece en áreas expuestas al sol, tales como cabeza calva, manos y cara. La lesión es un engrosamiento localizado de la piel que comienza como un área enrojecida, escamosa y superficial.

Educación del cliente

- Dar instrucciones al usuario sobre cómo prevenir el cáncer de piel evitando la sobreexposición al sol: llevar sombreros de alas anchas y mangas largas, utilizar cremas protectoras antes de estar al sol y después de nadar o sudar, evitar broncearse al mediodía (de 11 de la mañana a 2 de la tarde).
- Enseñar al cliente a efectuar un autoexamen mensual de la piel, observando todos los nevos, manchas o marcas de nacimiento.
- Decirle al cliente que informe de cualquier cambio en la forma, tamaño, o color de las lesiones. Si una úlcera no cicatriza, informarlo al médico.
- Los ancianos tienden a tener un retraso en la cicatrización de las heridas. Dar instrucciones al cliente para que informe al médico de todas las lesiones que sangren o no cicatricen.
- Enseñar al cliente a evitar aplicarse productos que resequen tales como frías de alcohol o jabón en la piel.
- Informar al cliente de que no precisa bañarse diariamente.
- Instruir a los adolescentes sobre la limpieza adecuada de la piel y la importancia de una dieta equilibrada y un reposo adecuado.

Uñas

Anatomía y fisiología

La parte más visible de las uñas es la lámina de la uña, la capa transparente de células epiteliales que cubren el lecho

ungueal. La vascularización del lecho ungueal crea el color subyacente de la uña. La zona en forma de semiluna y blanquecina de la base del lecho desde la que se desarrolla la lámina se llama lúnula.

Fundamentos

El estado de la uñas refleja la salud general de la persona.

Valoración de las uñas

Equipo especial

Para valorar las uñas se utiliza el siguiente equipo:

- Una iluminación adecuada.

Preparación del cliente

- Se realiza durante la valoración de la piel.

Historia

- Preguntar al cliente si ha experimentado un traumatismo reciente en las uñas.
- Determinar las costumbres de cuidados de las uñas del cliente.
- Preguntarle si ha notado cambios en el aspecto general o crecimiento de sus uñas.
- Preguntar a los padres si un cliente pediátrico se muerde las uñas.

Técnicas de valoración

Valoración

Inspeccionar el color del lecho ungueal, el espesor y forma de la uña, el ángulo entre la uña y el lecho y el estado del tejido que rodea la uña.

Hallazgos normales

Las uñas normalmente son transparentes y convexas, con lechos de color rosa y puntas translúcidas y blancas.

En los negros, la pigmentación marrón o blanca es normal entre la uña y la base.

El ángulo normal del lecho es de 160 grados.

El lecho normalmente es firme.

Palpar la base de la uña.

Valoración	Hallazgos normales
Valorar la adecuación de la circulación y llenado capilar por palpación: aplicar una presión suave y firme con el pulgar en el lecho ungueal. Soltar la presión rápidamente.	El color blanco del lecho ungueal bajo presión debe volverse rosa instantáneamente.

Desviaciones de la normalidad

El crecimiento de las uñas puede estar afectado por una lesión directa o una enfermedad generalizada. El color azul o púrpura del lecho ungueal puede indicar cianosis. La palidez blanca del lecho ungueal es el resultado de anemia. Las uñas finas pueden indicar una deficiencia nutricional. Los cambios en la forma o en la curvatura de las uñas indican una enfermedad sistémica. El que no vuelva el color rosado al lecho ungueal después de que se aplica presión y se suelta indica insuficiencia circulatoria. Las uñas melladas y cortas pueden indicar que se las muere. Ver en la tabla 11 las anomalías del lecho ungueal.

Tabla 11. Anormalidades del lecho ungueal

Tipo	Descripción
Dedos en palillo de tambor	Cambio que se produce en el ángulo entre la uña y la base de ésta a causa de una reducción a largo plazo de la oxigenación de los tejidos. El lecho ungueal se ablanda y la uña se aplasta. A veces el ángulo es mayor de 180 grados. La punta del dedo a menudo se hace más grande.
Líneas de Beau	Depresiones transversas en las uñas, que indican que el crecimiento de la uña ha estado temporalmente afectado. Crece durante varios meses.
Uñas en cuchara	Cóncavas.
Hemorragias por esquirlas	Líneas rojas o marrones en el lecho ungueal.
Paroniquia	Inflamación de la piel en la base de la uña.

Consideraciones geriátricas

Con la edad, las uñas de las manos y de los pies desarrollan estrias longitudinales. La velocidad de crecimiento se hace más lenta.

Educación del cliente

- El esmalte de uñas y el quitaesmalte producen sequedad y fragilidad de las uñas y cutículas.
- Instruir al cliente para que se corte las uñas únicamente después de sumergirlas unos 10 minutos en agua caliente.
- Advertir al cliente contra los preparados tomados por su cuenta para tratar las durezas, callos o uñas de los pies que crecen hacia dentro.
- Decirle al cliente que se corte las uñas rectas tanto las de los pies como las de las manos.
- A las uñas se les debe dar forma con una lima o un esmeril.

Pelo y cuero cabelludo

Anatomía y fisiología

Hay dos tipos de pelo recubriendo el cuerpo, el pelo (pelo largo, recio y espeso fácilmente visible en la cabeza, axila y zonas púbicas) y el vello (pelo corto, suave y ralo que cubre todo el cuerpo excepto las palmas y plantas de los pies).

Valoración del pelo y cuero cabelludo

Equipo especial

Para valorar el pelo y cuero cabelludo se utiliza el siguiente equipo:

- Una iluminación adecuada.
- Guantes desechables (si se sospecha que haya piojos).

Preparación del cliente

- Se efectúa la valoración durante todas las partes del examen.
- Explicarle la necesidad de separar partes del pelo para detectar problemas obvios.

Historia

- Preguntarle si lleva peluca o un postizo y decirle que se lo debe quitar.
- Determinar si ha notado algún cambio en el crecimiento del pelo o una pérdida del mismo.
- Identificar el tipo de champú, otros productos para el cuidado del cabello o rizadoros que utiliza.
- Determinar si ha recibido quimioterapia recientemente (si se observa una pérdida de cabello).

Técnicas de valoración

Valoración	Hallazgos normales
Inspeccionar la distribución, espesor, textura y lubricación del pelo corporal.	<p>El pelo está normalmente distribuido uniformemente, no es excesivamente seco ni graso, y es flexible.</p> <p>Los asiáticos y negros americanos tienen menos pelo que los blancos y los americanos nativos tienen poco o ningún pelo en el cuerpo.</p>
Separar secciones del cabello para observar sus características.	<p>El pelo normal es negro, castaño, rojo, amarillo o con variaciones de estos matices. El pelo es recio o fino.</p> <p>El pelo de los negros es normalmente más espeso, más rizado y más seco que el de los blancos.</p>
Inspeccionar si hay lesiones en el cuero cabelludo, que podrían pasar fácilmente desapercibidas en el cabello espeso; separar el pelo en diversos sitios para un examen completo.	El cuero cabelludo es liso e inelástico, con coloración uniforme.
Inspeccionar en los folículos pilosos del cuero cabelludo y áreas púbicas si hay piojos u otros parásitos. Los piojos pegan sus huevos en el pelo. Evite el contacto de su uniforme para prevenir la transmisión de piojos.	

Valoración Hallazgos normales

Los piojos de la cabeza y del cuerpo son pequeños y tienen el cuerpo de un color blanco grisáceo. Las ladillas tienen las patas rojas. Los huevos de los piojos parecen como partículas ovales de caspa.

Inspeccionar los folículos por si hay picaduras o erupciones pustulares.

Desviaciones de la normalidad Alerta para la enfermera

Una distribución o crecimiento inusuales del pelo pueden indicar un trastorno hormonal.	Los cambios en el crecimiento o distribución del pelo pueden dañar la imagen corporal del cliente y su bienestar emocional.
Las mujeres con hirsutismo tienen pelo en el labio superior, barbilla y mejillas y un vello más recio en el cuerpo.	
La pérdida de pelo puede ser el resultado de una enfermedad en el cuero cabelludo, trastornos de funciones corporales como enfermedades febriles o administración de anestesia general.	
Un pelo excesivamente graso puede ser el resultado de estimulación de hormonas andrógenas.	
El pelo seco, o decolorado puede ser el resultado de una mala nutrición, y el pelo seco y frágil puede estar producido por un uso excesivo de champú o de otros agentes químicos.	
La reducción del pelo en las extremidades, especialmente las piernas, puede ser el resultado de insuficiencia arterial.	

Diagnóstico de enfermería

- La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

Trastornos en la imagen corporal en relación con pérdida de cabello.

Riesgo de infección en relación con piojos en la cabeza.

Consideraciones pediátricas

Una pérdida localizada de cabello tal como en la parte posterior de la cabeza puede indicar que el niño duerme con demasiada frecuencia en la misma postura y puede no tener cubiertas sus necesidades de estimulación.

Durante la adolescencia se produce un cambio en la cantidad y distribución del crecimiento del pelo.

Consideraciones geriátricas

En los ancianos, el pelo se vuelve deslustrado, gris, blanco, o amarillo. También se vuelve ralo en el cuero cabelludo, axila y áreas púbicas. Los ancianos pierden el vello facial, mientras que las mujeres pueden tener un crecimiento del vello en la barbilla y labio superior. Con la vejez hay una reducción del vello que cubre las extremidades inferiores.

Educación del cliente

- Los usuarios pueden necesitar instrucciones sobre medidas básicas de higiene, incluyendo el lavado del pelo y su peinado.
- Instruir al cliente que tenga piojos sobre la frecuencia de utilización del champú o jabón antipiojos y los riesgos de transmisión de la infección.
- Dar instrucciones al cliente que tenga piojos para que le diga a sus parejas sexuales el riesgo de transmisión de piojos durante el contacto sexual.
- Si se encuentran nevus en el cuero cabelludo, dar instrucciones al cliente sobre cómo peinarse para evitar que sangren.

Cabeza

11

Antes de valorar las especiales estructuras y funciones de los ojos, oídos, nariz, senos, boca, faringe, y cuello, inspeccionar el aspecto general de la cabeza.

Preparación del cliente

- El cliente se coloca en posición sentada.

Historia

- Determinar si ha experimentado un traumatismo recientemente en la cabeza.
- Preguntarle si ha notado síntomas neurológicos tales como dolores de cabeza, desvanecimientos, pérdida de consciencia, ataques epilépticos o visión borrosa.
- Determinar la cantidad de tiempo en que ha experimentado los síntomas neurológicos.

Técnicas de valoración

Valoración	Hallazgos normales
Inspeccionar el tamaño, forma y contorno de la cabeza.	El cráneo normalmente es redondeado con una prominencia anterior en la zona frontal y una posterior en la zona occipital.
Palpar el cráneo en busca de nódulos o masas rotando suavemente los dedos por debajo de la línea media y luego a los lados de la cabeza.	El cuero cabelludo normalmente es liso e inelástico.

Valoración	Hallazgos normales
En neonatos, palpar el tamaño, forma y textura de las fontanelas anterior y posterior.	Las fontanelas normalmente son planas, lisas y bien marcadas.
Desviaciones de la normalidad	
Las deformidades localizadas del cráneo pueden estar producidas por traumatismos.	Evitar aplicar presión directa sobre las fontanelas a causa de una posible lesión intracraneal.
Las cabezas grandes en los adultos pueden ser el resultado de un exceso de hormona del crecimiento (acromegalia).	

Consideraciones pediátricas

La fontanela posterior normalmente se cierra al segundo mes, y la anterior se cierra entre los 12 y 18 meses de edad. En los bebés, una cabeza grande puede ser el resultado de anomalías congénitas o líquido cefalorraquídeo en los ventrículos (hidrocefalia).

Educación del cliente

Asegurar a los padres que las fontanelas abiertas son normales y que tengan cuidado con ellas protegiendo el cráneo del recién nacido de la presión y posibles traumatismos.

Ojos

12

Técnicas de valoración

Agudeza visual

La valoración de la agudeza visual se realiza en el momento de la respuesta en

Anatomía y fisiología

Los órganos de la vista están contenidos en unas órbitas óseas en el frente del cráneo, encajados en la grasa orbital, e innervados por uno de los pares de nervios ópticos de los lóbulos occipitales del cerebro. La luz entra en el ojo a través de la córnea transparente (fig. 12). El cristalino cambia de forma para enfocar la luz en una capa de conos y bastoncillos que constituye la retina. Los impulsos creados por las células nerviosas transmiten una imagen visual a lo largo del nervio hasta el cerebro.

Fundamentos

El examen del ojo implica la valoración de cuatro áreas: agudeza visual, campos visuales, movimientos extraoculares y estructuras externas. También incluye el examen con un oftalmoscopio. La enfermera determina la presencia de síntomas visuales que pueden indicar la presencia de trastornos específicos del ojo. Cualquier alteración visual puede afectar significativamente la capacidad del cliente para seguir siendo independiente en la ejecución de las actividades de autocuidado.

Valoración del ojo

Equipo especial

Periódico o revista.

Tarjeta.

Ficha ocular de Snellen.

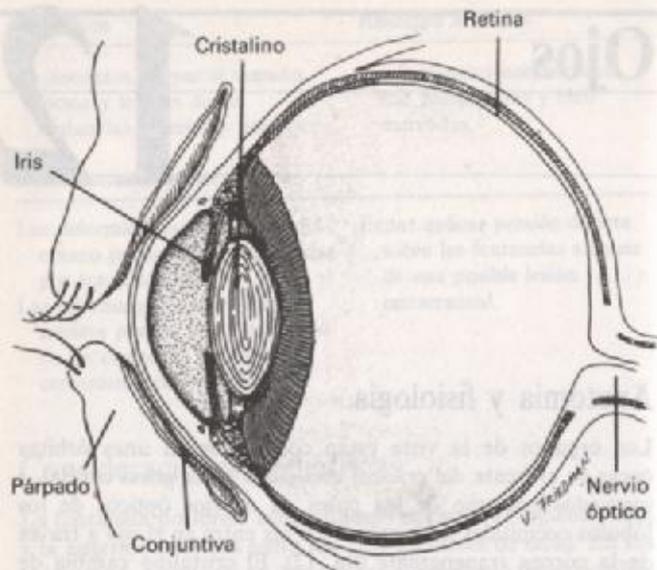


Fig. 12
Sección transversal del ojo.

Aplicador con punta de algodón.
Linterna de bolígrafo.
Oftalmoscopio.
Regla pequeña.

Preparación del cliente

- Durante todo el examen se pide al cliente que se siente o se ponga de pie.
- La habitación puede oscurecerse durante el examen con el oftalmoscopio.

Historia

- Determinar si el cliente tiene una historia de enfermedades oculares, diabetes o hipertensión.
- Preguntar al cliente si tiene dolor ocular, fotofobia (sensibilidad a la luz), escozor, picor, excesivo lagrimeo o legañas, diplopia (doble visión), visión borrosa, flotadores (pequeñas manchas negras que parecen cruzar el campo visual), luces centelleantes o halos alrededor de la luces.

- Valorar la historia de trabajo del cliente por si ha tenido actividades que requieran un trabajo complicado, como soldar, que crea riesgo de lesión ocular.
- Preguntarle si lleva normalmente gafas o lentes de contacto.
- Determinar la fecha del último examen ocular del cliente.

Técnicas de valoración

Agudeza visual

La valoración de la agudeza visual se puede hacer en etapas, dependiendo de la respuesta en cada etapa y la razón de la valoración.

Etapa I

Hacer una valoración rápida pidiendo al cliente que lea un periódico o revista. Asegúrese de que la luz es adecuada. Un cliente que utilice gafas debe tenerlas puestas durante este estadio de la valoración.

Asegúrese de que el cliente sabe el idioma y es alfabeto. Si tiene dificultades, pase al estadio II.

Etapa II

Pruebe cada ojo haciendo que el cliente lea con la tarjeta tapándole un ojo cada vez. No utilice la mano para cubrir el ojo. Pida a los clientes que tengan afectaciones graves que cuenten los dedos levantados o distinguan una luz. Para una valoración más exacta, pase al estadio III.

Etapa III

Para una valoración exacta, utilice la ficha ocular de Snellen. Haga que el cliente lleve gafas a menos que sean sólo para leer. Haga que el cliente lea la línea impresa más pequeña —una vez con ambos ojos abiertos y otra con un ojo cubierto cada vez. La capacidad de leer más de la mitad de las letras/números de una línea correctamente se considera un éxito para esa línea. Con clientes que no sepan leer, utilice una ficha con una «E» y que indiquen en qué dirección señalan los brazos de la E. Con niños pequeños, utilice una ficha con imágenes de objetos familiares. Registre la agudeza visual como dos números:

Numerador (20) = Distancia en pies* desde la ficha.
 Denominador = Número estandarizado para esa línea en la ficha (ejemplo: 20/80). La distancia desde la cual el ojo normal puede leer.

Hallazgos normales

La agudeza visual normal es 20/20 para cada ojo.

Desviaciones de la normalidad Alerta para la enfermera

La agudeza visual de 20/200 se considera cieguera legalmente. Los clientes con afectación de la agudeza visual pueden requerir ayuda para realizar las actividades de la vida diaria. La capacidad del cliente para leer material educativo también puede estar afectada.

Campos visuales

Valoración Hallazgos normales

Haga que el cliente se ponga a 60 cm, de cara a usted.
 Asegúrese de que sus ojos están al nivel de los del cliente.
 Pídale que se tape un ojo con la tarjeta y mire a su ojo directamente enfrente.
 Cierre o tape su ojo opuesto al ojo cerrado del cliente.
 Ponga su dedo a la longitud del brazo, a un lado, a medio camino entre usted y el cliente.
 Asegúrese de que el dedo está fuera del campo visual, y luego vuélvalo hacia atrás lentamente.
 Pídale al cliente que diga cuándo empieza a ver su dedo. Tanto usted como el cliente deben ver que su dedo entra

* 1 pie = 30 cm (N. del T.).

Valoración Hallazgos normales

Traiga lentamente su dedo más cerca, manteniendo siempre el medio camino entre usted y el cliente.
 Repita el procedimiento en el otro lado, luego arriba, después abajo, comparando siempre el punto en el cual ve usted el dedo entrando en su campo de visión y el punto en el que lo ve el cliente.
 Repita el procedimiento en las cuatro direcciones con el otro ojo.

en el campo visual por el mismo punto.

Desviaciones de la normalidad Alerta para la enfermera

Si el cliente ve su dedo significativamente más tarde que usted, puede tener alteraciones en los campos visuales.
 Las alteraciones en los campos visuales (la cieguera de una porción del campo) están producidas normalmente por una lesión en el nervio óptico o trastornos en la retina.
 Remitir a todos los clientes que tengan alteraciones en los campos visuales al médico u oftalmólogo para su examen ocular detallado.

Movimientos extraoculares

El movimiento de cada ojo depende de seis pequeños músculos y de la inervación de los nervios craneales.

Valoración Hallazgos normales

Haga que el cliente se coloque a 60 cm, de cara a usted.
 Pídale que siga el movimiento de su dedo con ambos ojos.
 Pídale que no vuelva ni mueva la cabeza.

Valoración	Hallazgos normales
------------	--------------------

Mantenga su dedo a unos 15 a 30 cm de la cara del cliente, mueva el dedo suave y lentamente por las ocho direcciones cardinales (fig. 13):

Arriba y abajo.

Derecha e izquierda.

Diagonalmente de arriba a abajo a la izquierda.

Diagonalmente de arriba a abajo a la derecha.

Mantenga el dedo dentro del campo de visión normal.

Observe el movimiento paralelo de los ojos, la posición del párpado superior en relación al iris, y la presencia de cualquier movimiento anormal.

Los ojos se deben mover suavemente y en paralelo en la dirección de la mirada.

El párpado superior cubre el iris ligeramente en todas las direcciones.

Desviaciones de la normalidad

El párpado superior cubre gran parte del iris.

La presencia de movimientos anormales en el ojo, tales como nistagmus (oscilación rítmica de los ojos), que a menudo desaparece al mirar muy a la izquierda o muy a la derecha.

Alerta para la enfermera

Las alteraciones en los movimientos oculares pueden reflejar una lesión o enfermedad de los músculos oculares, estructuras de apoyo o nervios craneales.

Aparato lacrimal:

Para el resto del examen, el cliente se debe quitar las lentes de contacto.

Inspeccionar si hay edema o enrojecimiento en la zona de la glándula lacrimal que está en la pared superior y externa de la parte anterior de la órbita (fig. 14).

Palpar suavemente la glándula para detectar si hay dolor.

Inspeccionar el conducto lacrimal por el ángulo nasal (canthus interno) para ver si hay edema o excesivo lagrimeo.

Aparato lacrimal:

Las lágrimas fluyen desde la glándula a través de la superficie del ojo hasta el conducto lacrimal.

La zona de la glándula lacrimal normalmente no duele. La glándula no se puede palpar normalmente.

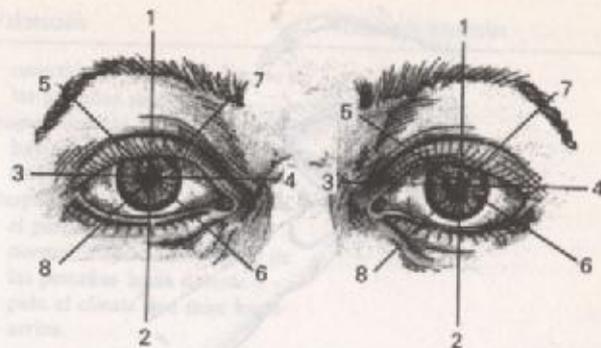


Fig. 13
Las ocho direcciones de la mirada.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: process, concepts and practice*, 2.ª ed, St Louis, 1989, The CV Mosby Co.)

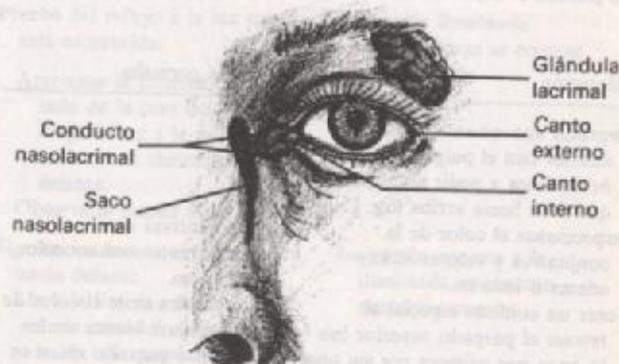


Fig. 14
Aparato lacrimal.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: process, concepts and practice*, 2.ª ed, St Louis, 1989, The CV Mosby Co.)

Valoración	Hallazgos normales
------------	--------------------

Retraer suavemente los párpados para inspeccionar la conjuntiva de la siguiente forma:
Evitar presionar directamente el globo ocular.



Fig. 15

Técnica para retraer el párpado inferior.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: process, concepts and practice*, 2.ª ed, St Louis, 1989, The CV Mosby Co.)

Valoración	Hallazgos normales
Deprimir suavemente el párpado inferior con el pulgar contra la órbita ósea y pedir al cliente que mire hacia arriba (fig. 15).	
Inspeccionar el color de la conjuntiva y valorar si hay edema o lesiones.	Las conjuntivas son transparentes con un color rosa claro.
Tener un cuidado especial al retraer el párpado superior (no lo haga por primera vez sin una ayuda cualificada).	La esclerótica tiene el color de la porcelana blanca en los blancos y amarillo claro en los negros.
Pida al cliente que mire hacia abajo, que relaje los ojos, y que evite los movimientos repentinos.	
Agarre suavemente el párpado superior, tirando de las pestañas hacia abajo y hacia delante.	
Coloque un aplicador de punta de algodón 1 cm por encima del margen del párpado.	
Empuje hacia abajo en el párpado superior para volverlo de dentro a fuera; mantenga el párpado	

Valoración

Hallazgos normales

invertido tirando suavemente de las pestañas superiores.

Inspeccionar la conjuntiva por si hay edema, lesiones o presencia de cuerpos extraños.

Después de la inspección, vuelva el párpado a su posición normal tirando suavemente de las pestañas hacia delante y pida al cliente que mire hacia arriba.

Pupilas e iris:

Inspeccionar el tamaño, forma, igualdad y reacción a la luz.

Inspeccionar en el iris si hay defectos en los bordes.

Prueba del reflejo a la luz en una sala oscurecida:

Aproxime la linterna desde un lado de la cara del cliente y dirija la luz a la pupila mientras el cliente mira hacia delante.

Observe la pupila iluminada.

Siga haciendo que el cliente mire hacia delante.

Lleve la linterna desde un lado de la cara del cliente y dirija la luz a la pupila (repítalo en el lado opuesto).

Prueba del reflejo de acomodación:

Pida al cliente que mire a un objeto situado a 1 m y mueva el objeto hacia la nariz del cliente.

Córnea:

De pie al lado del cliente, inspeccione la claridad y textura de la córnea. (Utilice una luz oblicua.)

Pupilas e iris:

Las pupilas normalmente son redondas y de igual tamaño.

La pupila iluminada normalmente se contrae rápidamente.

La pupila opuesta a la iluminada se contrae simultáneamente.

Las pupilas convergen y se acomodan por constricción cuando miran a objetos cercanos. Las respuestas de las pupilas son iguales.

La córnea normalmente es brillante, transparente y lisa.

Desviaciones de la normalidad

Posición y alineamiento:

Los ojos saltones (exoftalmos) indican normalmente trastornos tiroideos.

El estrabismo (ojos cruzados o mirando en diferentes direcciones) está producido por una lesión neuromuscular o anomalías heredadas.

La protrusión anormal de un ojo indica un posible tumor o inflamación de la órbita ocular.

Cejas:

Asimetría.

La pérdida de pelo de las cejas puede estar producida por deficiencias hormonales.

La incapacidad para mover las cejas indica una parálisis del nervio facial.

Párpados:

La caída anormal del párpado sobre la pupila (ptosis) puede estar producida por edema o lesión del tercer par craneal.

Entre los defectos en la posición del borde del párpado se incluye el ectropión (versión hacia fuera del borde del párpado) y el entropión (versión hacia dentro del borde del párpado), que pueden producir irritación de la conjuntiva.

El enrojecimiento de los párpados indica inflamación o infección. El edema de los párpados, producido por insuficiencia cardíaca o renal o por alergias, puede afectar la capacidad de cerrar los párpados.

Inspeccionar en todas las lesiones las características, molestias o drenado.

La imposibilidad de cerrar completamente los párpados es común en personas inconscientes o en los que tiene parálisis del nervio facial.

Aparato lacrimal:

La tumefacción, edema o enrojecimiento de la glándula puede indicar tumor, infección o absceso.

Un conducto lacrimal obstruido puede dar como resultado edema y lagrimeo excesivo.

Conjuntiva y esclerótica:

Una conjuntiva pálida es el resultado de anemia.

Una conjuntiva de un rojo encendido es el resultado de una inflamación (conjuntivitis).

Alerta para la enfermera

No intente quitar un cuerpo extraño que esté incrustado en la conjuntiva, informe inmediatamente al médico.

Pupilas e iris:

Las pupilas dilatadas o contraídas pueden ser el resultado de trastornos neurológicos o medicamentos.

El retraso o ausencia del reflejo a la luz y del de acomodación puede indicar cambios en la presión intracraneal, lesiones en los nervios, medicamentos oftálmicos o traumatismo directo en el ojo.

Alerta para la enfermera

Los clientes que padecen síntomas en la vista pueden temer una posible pérdida de visión. Las enfermeras por ello proporcionan explicaciones de todos los procedimientos del examen.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Riesgo de lesión en relación con reducción de la agudeza visual y de la visión periférica.
- Alteraciones en la percepción sensorial (visual) en relación con una reducción de la agudeza visual y con cambios visuales debidos a la vejez.
- Falta de conocimientos respecto al cuidado preventivo de los ojos en relación con la inexperiencia.

Consideraciones pediátricas

Las anomalías en la colocación o posición de los ojos pueden indicar alteraciones congénitas. El aparato lacrimal no está desarrollado en los niños hasta la edad de 3 meses.

Consideraciones geriátricas

Con la edad, las glándulas lacrimales disminuyen su producción de lágrimas haciendo que los ojos aparezcan secos y sin brillo. Un cambio común es la presencia de arcos seniles, un anillo blanco que aparece alrededor del iris. Entre otros cambios se incluye la decoloración de la esclerótica, disminución en el tamaño de las pupilas, disminución de la visión periférica, aumento en la velocidad de adaptación a la oscuridad, y nublado del cristalino (catarata). La pupila puede tener una forma irregular en los ancianos.

Educación del cliente

- Los niños en edad escolar requieren un examen visual a la edad de 3 ó 4 años y luego cada 2 años.
- Informar a los adultos que las personas menores de 40 años se deben hacer un examen completo del ojo cada 3 a 5 años (o más a menudo si la historia familiar revela riesgos).
- Instruir a los clientes mayores de 40 años para que se hagan exámenes cada 2 años para descartar glaucoma. También debe descartarse presbicia.
- A las personas mayores de 65 años de edad se les deben hacer exámenes anuales.
- Describa los signos de alarma típicos de enfermedad ocular.
- Los clientes que tengan escozor o picor en los ojos deben evitar frotárselos para prevenir la transmisión de la infección de un ojo a otro.
- Instruya a los clientes sobre la administración adecuada de colirios y pomadas. Instrúyales para que nunca compartan los medicamentos con otra persona. Limpie los ojos frotando desde el ángulo interno al externo.
- Instruya a los ancianos para que adopten las siguientes precauciones a causa de los cambios visuales normales: evitar conducir de noche, aumentar la iluminación no deslumbrante en casa para reducir el riesgo de caídas, y mirar hacia ambos lados antes de cruzar las calles.

Examen con el oftalmoscopio

El oftalmoscopio se utiliza para inspeccionar el fondo del ojo, incluyendo la retina, coroides, papila, mácula, fovea central y vasos de la retina.

Fundamentos

El examen con el oftalmoscopio es especialmente importante en clientes diabéticos, hipertensos o con patologías intracra-neales.

Preparación del cliente

- Hacer que el cliente se quite las gafas. (El examinador debe quitarse las gafas también).
- Llevar a cabo el examen en una sala oscura.
- Asegúrese de que puede manejar el oftalmoscopio correctamente y reconocer el aspecto normal del fondo del ojo.

- Coloque el dial de forma que se utilice la luz blanca.
- Póngase de pie mirando al cliente con sus ojos a nivel de los de él.
- Pida al cliente que mire hacia delante como si hubiera un objeto ligeramente más arriba.
- Utilice la mano derecha y el ojo para inspeccionar el ojo derecho del cliente y la mano izquierda para inspeccionar el ojo izquierdo.

Técnicas de valoración

Valoración

Hallazgos normales

Comenzar de pie, ligeramente a la derecha del cliente. Mantenga ambos ojos abiertos mientras mira por el visor. Ponga las dioptrías en 0. Sujete firmemente el oftalmoscopio contra su cabeza y mire a través de él a unos 25 cm del ojo del cliente al dirigir la luz hacia la pupila.

Muévalo lentamente, manteniendo la luz en el reflejo rojo (luz naranja brillante en la pupila).

Rote el disco para enfocarlos en las estructuras internas del ojo.

Valorar el tamaño, color, y claridad de la papila; la integridad de los vasos; cualquier lesión en la retina; y el aspecto de la mácula y fovea.

El reflejo rojo normalmente es uniforme y brillante.

A 3 a 5 cm del ojo se hacen visibles las estructuras de la retina.

Papila amarillo claro.

Retina rosa rojizo.

Arterias rojo claro y venas rojo oscuro.

Tamaño de la vena unas 1½ veces el de la arteria.

Mácula no vascularizada.

Desviaciones de la normalidad

Alerta para la enfermera

Con cualquier desviación en los hallazgos normales, tales como estenosis de los vasos y cambios en la pigmentación de la mácula o papila, remitir al cliente al oftalmólogo.

Como la luz brillante del oftalmoscopio es irritante y puede causar lagrimeo, no ilumine el fondo del ojo demasiado tiempo.

Pida a los clientes que le digan si se sienten incómodos.

Diagnóstico de enfermería

Ver los diagnósticos anteriores que siguen a la valoración del ojo.

Educación del cliente

Ver las recomendaciones previas después de la valoración del ojo.

Consideraciones pediátricas

Como un niño puede tener miedo del equipo y de la oscuridad, la enfermera debe mostrarle el oftalmoscopio y explicarle el procedimiento antes de empezar.

Consideraciones geriátricas

Con la edad las arteriolas de la retina se vuelven pálidas y estrechadas.

Oídos

13

En la valoración de los oídos se incluye la inspección del pabellón auricular, el examen otoscópico del oído externo y medio, y pruebas de agudeza auditiva, que se describen abajo separadamente.

Anatomía y fisiología

El órgano de la audición consta de oído externo, medio e interno (fig. 16). Las ondas sonoras transmitidas por medio del conducto externo hacen que la sensible membrana timpánica vibre y conduzca las ondas sonoras a través de los huesecillos hasta los órganos sensoriales del oído interno. Los canales semicirculares, el vestíbulo, y la cóclea dentro del oído interno son las estructuras sensoriales de la audición y el equilibrio. Las ondas sonoras viajan desde el oído interno por el octavo par craneal hasta el cerebro.

Fundamentos

La enfermera valora los oídos para determinar la integridad de las estructuras y el estado de la audición. Los trastornos en el oído pueden ser el resultado de una disfunción o bloqueo mecánicos, traumatismo producido por cuerpos extraños o altos niveles de ruido, lesión en el nervio auditivo o una enfermedad aguda como infecciones víricas, debiendo tenerse en cuenta todos ellos durante la valoración del oído.

Valoración del oído

Equipo especial

Otoscopio.

Espéculo para oído.

Diapasón (256, 512 ó 1024 Hz).

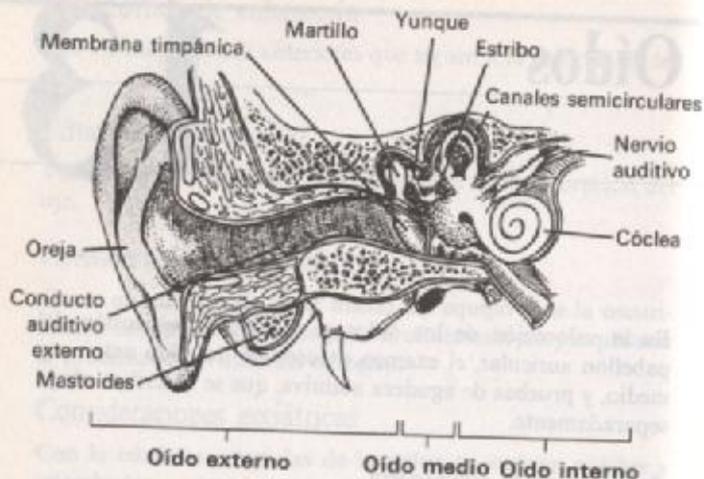


Fig. 16

Estructuras del oído. El oído externo consta de la oreja y el conducto auditivo externo. En la estructura del oído medio se incluye la membrana timpánica y los huesecillos (martillo, yunque y estribo). El oído interno incluye los canales semicirculares, cóclea y nervios auditivos.

Preparación del cliente

- Haga que el cliente se siente durante el examen.
- Durante el examen con el otoscopio elija el tamaño adecuado de espéculo (el mayor que ajuste cómodamente en el oído).

Historia

- ¿Ha experimentado el cliente dolor de oídos, picor, drenaje, zumbidos, vértigo o cambios en la audición?
- Valorar los riesgos de problemas en la audición (varia según el grupo de edad), incluyendo hipoxia durante el parto, meningitis, pérdida de peso al nacer mayor de 1500 gramos, historia familiar de pérdida de audición, anomalías congénitas en el cráneo o cara, infecciones intrauterinas no bacterianas (rubeola y herpes), y una constante exposición al ruido.
- ¿Ha sufrido el cliente cirugía o traumatismos?

- Determinar la exposición del cliente a ruidos agudos en el trabajo y la disponibilidad de aparatos de protección.
- Observar las conductas que indican pérdida de audición, incluyendo fallos en la respuesta cuando se le habla, la repetición de la pregunta «¿qué ha dicho?», inclinarse hacia delante para escuchar y falta de atención en los niños.
- Preguntar si toma grandes dosis de aspirinas o antibióticos.
- Determinar si el cliente utiliza un aparato auditivo.

Técnicas de valoración

Inspección del pabellón auricular

Valoración	Hallazgos normales
Inspeccionar el color, colocación, tamaño y simetría de las orejas y compararlo con los hallazgos normales.	Las orejas son del mismo tamaño y están al mismo nivel con el punto superior de unión a nivel del canto lateral del oído. El color debe ser el mismo que el de la cara.
Palparla suavemente para ver la textura, bultos o lesiones cutáneas.	La oreja normalmente es lisa y sin lesiones.
Palpar la apófisis mastoides y comprobar si hay dolor y temperatura.	Indolora y caliente a la palpación.
Si el oído parece inflamado o el cliente tiene dolor, tirar de la oreja y presionar el trago para detectar si aumenta el dolor.	Normalmente no duele tirar de la oreja. Si el tirar se agrava el dolor existente, el cliente puede tener una infección en el oído medio.
Inspeccionar el tamaño del meato auditivo externo y observar si hay drenaje.	El meato no debe estar hinchado ni ocluido. Es común un cerumen amarillo.

Desviaciones de la normalidad

- Unas orejas bajas pueden indicar una anomalía congénita.
- El enrojecimiento de la oreja puede indicar inflamación o fiebre. Si está pálida puede ser por congelación.
- El dolor a la palpación en el oído externo puede indicar infección del mismo.
- Un drenado amarillento o verdoso indica infección.

Examen otoscópico

Valoración

Comprobar si hay cuerpos extraños en la apertura del conducto antes de introducir el espéculo.

Pedir al cliente que evite todo movimiento de la cabeza para evitar lesionar el conducto y el tímpano.

Pedirle que incline la cabeza hacia el hombro opuesto.

Enderezar el conducto en los adultos y niños mayores tirando de la oreja hacia arriba y hacia atrás (en bebés, hacia atrás y hacia abajo).

Introducir el espéculo en el conducto ligeramente hacia abajo y hacia delante. No roce el revestimiento del conducto.

Coloque el otoscopio contra la cabeza del cliente.

Evite cualquier movimiento repentino.

Inspeccione el color, lesiones, cuerpos extraños y drenaje del conducto.

Inspeccionar el tímpano (membrana timpánica) moviendo el otoscopio para ver el tímpano completo y su periferia.

Hallazgos normales

El conducto auditivo está libre de lesiones, drenado e inflamación.

El cerumen puede ser amarillo, rojo oscuro, negro, o marrón, con una consistencia escamosa, cerúlea, blanda o dura.

El cerumen es inodoro. Las paredes del conducto son rosa e indoloras.

El tímpano es translúcido, brillante, y gris perla. La membrana timpánica está libre de secreciones o roturas (fig. 17).

La prominencia ósea del martillo se puede ver en el centro del tímpano, en el ombligo. A la luz del otoscopio aparece como un cono.

La membrana puede moverse al tragar.

Desviaciones de la normalidad

Un conducto auditivo enrojecido es un signo de inflamación.

Un drenado de mal olor indica infección.

Puede haber sangre detrás del tímpano si éste aparece opaco y con un color azulado. Una membrana rosa o roja indica inflamación.

La perforación o cicatrización es anormal.

Alerta para la enfermera

Si existe un cuerpo extraño en el conducto auditivo, tenga cuidado de no impactarlo más adelante en el conducto con el otoscopio. Si hay cuerpos extraños impactados, debe quitarlos un médico u otro especialista.

Agudeza auditiva

Valoración

Prueba de exploración simple:

Comprobar un oído cada vez, pidiendo al cliente que se tape el otro con un dedo.

Póngase a 30 cm del cliente.

Primero espire completamente y susurre al cliente números sin orden, tapándose la boca con la mano para prevenir que le lea los labios.

Pida al cliente que repita los números.

Si es necesario, aumente gradualmente el tono del susurro.

Pruebe el otro oído y observe cualquier diferencia.

Se puede sostener sobre el oído un reloj de muñeca en lugar de susurrar.

Hallazgos normales

Los clientes normalmente oyen claramente los números cuando se susurran.

Los clientes normalmente oyen el sonido del reloj desde 5 ó 10 cm de distancia.

Si un cliente tiene dificultad para oír, haga otra prueba con un diapasón.

Prueba de Weber para la sordera de conducción: (fig. 18)

Sujete el diapasón por su base y golpéelo contra la palma de la mano o nudillo de la otra mano.

Prueba de Weber para la sordera de conducción:

Los clientes oyen el diapasón igual en ambos oídos y en la línea media de la cabeza.

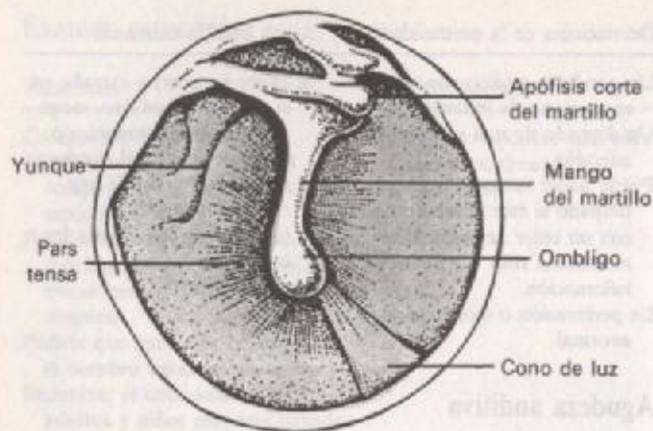


Fig. 17
Membrana timpánica normal.

Valoración

Hallazgos normales

Coloque la base del diapasón mientras vibra en el centro y en la parte superior de la cabeza del cliente.

Pregunte al cliente dónde oye mejor el sonido.

Prueba de Rinne para comparar la conducción aérea y la ósea (fig. 18)

Sujete el diapasón por su base y golpéelo contra la palma de la mano o nudillo de la mano opuesta.

Haga que la base del diapasón toque la apófisis mastoides del cliente y pídale que le diga cuándo deja de oír el sonido.

Coloque luego el diapasón cerca del meato externo de un oído.

Pregunte al cliente si puede oír el sonido.

Repítalo con el otro oído.

Prueba de Rinne para comparar la conducción aérea y ósea

La audición de la conducción aérea tiene normalmente dos veces la longitud de la ósea (Rinne positivo).

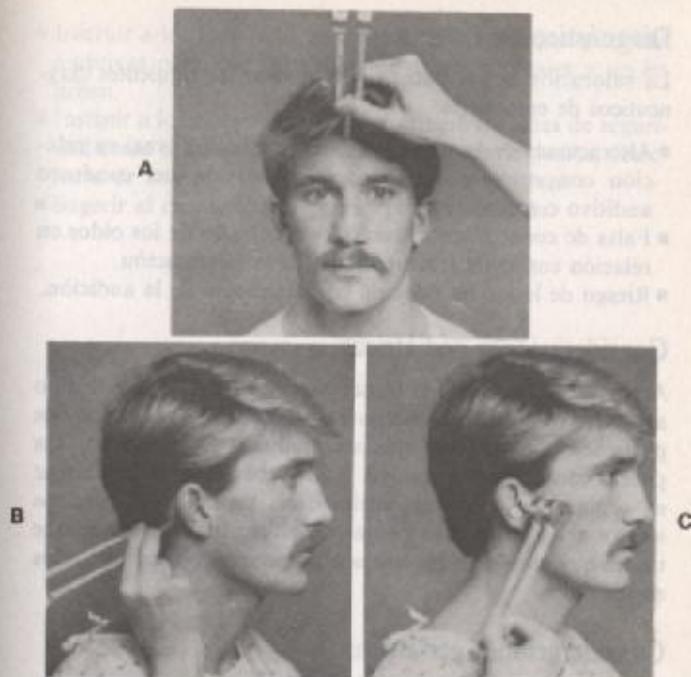


Fig. 18
Uso del diapasón para valorar la función auditiva. A, Prueba de Weber. B y C, prueba de Rinne.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*, 2.ª ed. St. Louis, 1989, The CV Mosby Co.)

Desviaciones de la normalidad

Alerta para la enfermera

Prueba de Weber:

Los clientes que tienen sordera de conducción oyen el diapasón mejor en el oído afectado porque el hueso transmite el sonido directamente al oído.

Prueba de Rinne:

Los clientes que tienen sordera de conducción oyen mejor el diapason a través de la conducción ósea (Rinne negativo).

Los clientes con afectación de la audición deben ser remitidos a su médico para una evaluación posterior. Para disminuir los problemas de comunicación, colóquese al lado del cliente en el que oiga mejor, hable en un tono de voz claro y normal y dé la cara al cliente para que pueda ver los labios y la cara.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Alteraciones en la percepción sensorial (auditivas) en relación con cerumen impactado, inflamación del conducto auditivo o traumatismos.
- Falta de conocimientos respecto al cuidado de los oídos en relación con mala interpretación de la información.
- Riesgo de lesión en relación con afectación de la audición.

Consideraciones pediátricas

Antes del examen con el otoscopio, asegúrese de que el niño no se ha colocado un cuerpo extraño en el oído. Los niños pequeños pueden tener que ser atados o sujetos por sus padres con la cabeza inmóvil. A los bebés se les debe tumbiar en supino con la cabeza vuelta hacia un lado y los brazos sujetos a los lados. Los padres deben ser informados de que tienen que enseñar a los niños a no ponerse objetos extraños en los oídos.

Consideraciones geriátricas

A causa de los cambios en las glándulas sebáceas, el picor del conducto auditivo puede ser un problema para algunos ancianos. Deben evitar rascarse o frotarse excesivamente, ya que puede producirse inflamación.

Los ancianos a menudo tienen reducida la capacidad de oír los sonidos de alta frecuencia y los sonidos de consonantes tales como S, Z, T y G.

El deterioro de la cóclea y el espesor de la membrana timpánica producen una pérdida gradual de la audición.

Educación del cliente

- Dar instrucciones al cliente sobre la forma adecuada de limpiarse el oído externo con un trapo húmedo y que eviten el uso de aplicadores de punta de algodón y los objetos agudos como las horquillas de pelo.
- Decirle que evite introducir objetos con punta en el conducto auditivo.
- A los niños se les debe hacer exámenes de oídos de rutina. A los clientes mayores de 65 años se les debe controlar regularmente la audición.

- Instruir a los familiares de los clientes que tengan pérdidas auditivas para que les hablen en tonos normales y no les griten.
- Instruir a los clientes para que obtengan medidas de seguridad como alarmas de despertador, timbres de puerta, detectores de humo, o teléfonos conectados a una luz.
- Sugerir al cliente el uso de un aparato auditivo.

Nariz y senos

14

Anatomía y fisiología

La nariz consta de una porción interna y una externa. La porción externa es considerablemente más pequeña que la interna, que reposa sobre el techo de la boca. El interior de la nariz es hueco y está separado por una división, el tabique, en una cavidad derecha y una izquierda. Cada cavidad nasal está dividida en tres conductos (meato superior, medio e inferior) por la proyección de los cornetes (conchas) desde las paredes laterales de la porción interna de la nariz. El nombre técnico de las aperturas externas a las cavidades nasales (orificios) es *nares anterior*.

Los nares posteriores (coanas) son aperturas de una zona de la cavidad nasal interna sobre el meato superior, llamado seno esfenoidal, en la nasofaringe.

La nariz sirve como conducto para el paso del aire que va y sale de los pulmones, filtrándolo de impurezas y calentándolo, humedeciéndolo y haciéndole un examen químico de las sustancias que podrían provocar irritación en el revestimiento mucoso del tracto respiratorio. Sirve como órgano del olfato, ya que los receptores de la olfacción están colocados en la mucosa nasal, y ayuda a la fonación.

Fundamentos

La enfermera inspecciona la nariz para determinar la simetría de las estructuras y la presencia de inflamación o infección.

Valoración de la nariz y senos

Equipo especial

Espéculo nasal.
Linterna.

Preparación del cliente

- El cliente puede estar sentado.

Historia

- Preguntarle si ha experimentado un traumatismo o cirugía reciente en la nariz.
- Preguntarle si tiene alergias, excreciones nasales, apixtasis, infecciones frecuentes, cefaleas o goteo postnasal.
- Preguntarle si utiliza pulverizadores o gotas nasales.
- Preguntarle si ronca o tiene dificultad para respirar.

Técnicas de valoración

Nariz

Valoración

Hallazgos normales

Inspeccione en el aspecto externo de la nariz la forma y aspecto de la piel. Observe cualquier deformidad o inflamación.

Palpele suavemente por si hay dolor y una desviación subyacente.

Utilice una linterna para examinar groseramente cada nariz.

Para introducir el espéculo haga que el cliente inclina la cabeza hacia atrás. Sujete el espéculo con la mano y agárrelo con su dedo índice contra la nariz del cliente. Introduzca el espéculo 1 cm para dilatar la nariz. Utilice la otra mano para sujetar la linterna.

La nariz es lisa y simétrica con el mismo color que la cara.

Palpación no dolorosa.

Valoración	Hallazgos normales
Con la linterna y el espéculo nasal, inspeccione el color, lesiones, drenado, hinchazón o evidencia de hemorragia reciente de la mucosa.	La mucosa normal es rosa y húmeda. El drenado que resulta de la irritación de los senos es claro y acuoso.
Si el cliente tiene una sonda nasogástrica, inspeccionar si hay excoriación local, enrojecimiento y esfacelación de la piel.	
Inspeccionar las desviaciones, lesiones, y vasos sanguíneos superficiales del tabique y cornetes.	Los cornetes son del mismo color que la mucosa, están húmedos, y sin lesiones. El tabique es simétrico.
Palpar los senos suavemente con una presión hacia arriba en las zonas frontal y maxilar.	Los senos normalmente no duelen.
Desviaciones de la normalidad	Alerta para la enfermera
El edema y decoloración pueden ser resultado de un traumatismo reciente.	Un tabique desviado puede obstruir la respiración o interferir con la inserción de una sonda nasogástrica.
Un drenado amarillento o verdoso puede indicar infección de los senos.	
Una mucosa pálida con drenado claro indica alergia.	
Unos senos inflamados, hinchados y dolorosos indican infección o alergia.	
Los pólipos, lesiones o hemorragia de los cornetes son anormales.	

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos:

- Falta de conocimientos en relación con mala información sobre el uso de pulverizadores nasales que toman por su cuenta.

Educación del cliente

- Advertir que tengan cuidado con la sobreutilización de pulverizadores tomados por su cuenta.

- Instruir a los padres sobre el cuidado de los niños con hemorragias nasales: hacer que el niño se siente y se tumba hacia delante para evitar la aspiración de sangre; presionar con el pulgar y el índice la parte anterior de la nariz para que el niño respire por la boca; poner hielo o un paño frío sobre el puente de la nariz si la presión no hace que pare la hemorragia.
- Los ancianos pierden el sentido del olfato y por ello deben tener detectores de humo en casa.

Anatomía y fisiología

La cavidad oral es el primer estagio del tracto digestivo. La cavidad del tracto digestivo comienza por los labios, continúa a la cavidad bucal, continúa por la faringe y termina en el estómago y el intestino.

Fundamentos

La estructura anatómica de la nariz y los senos paranasales incluye el tabique nasal, los cornetes, los pólipos y los senos paranasales. El tabique nasal divide la cavidad nasal en dos pasadizos: el superior y el inferior. Los cornetes son tres proyecciones de la mucosa que se encuentran en la cavidad nasal. Los pólipos son crecimientos de la mucosa que se encuentran en la cavidad nasal.

Valoración de la boca y la nariz

La valoración de la boca y la nariz incluye la inspección y el palpeo. La inspección de la boca incluye la inspección de los labios, la cavidad bucal, la faringe y el estómago. El palpeo de la nariz incluye el palpeo de los senos paranasales.

Boca y faringe

15

La valoración de la enfermera de la cavidad oral determina la capacidad del cliente para masticar, salivar y tragar. El estado de la cavidad oral también es una indicación importante de los hábitos higiénicos del cliente. La enfermera examina la cavidad oral por si hay cambios locales o sistémicos que puedan interferir con la ingesta nutricional del cliente y lo predisponga a alteraciones más graves. La valoración puede efectuarse durante la administración de la higiene oral.

Anatomía y fisiología

La cavidad oral es el extremo anterior del tracto digestivo. La entrada del tracto digestivo, bordeada por los labios, conduce a la cavidad oral, que contiene los dientes y encías, paladar duro y blando, úvula, amígdalas palatinas y faringe (fig. 19).

Fundamentos

La enfermera inspecciona la boca y faringe para: 1) detectar los signos del estado de salud en general; 2) determinar las necesidades de higiene oral, y 3) desarrollar planes de cuidado para los clientes con deshidratación, ingesta restringida, u obstrucción de la vía aérea oral o a los que se les hará o se les ha hecho recientemente cirugía.

Valoración de la boca y faringe

Equipo especial

Linterna.

Depresor de lengua.

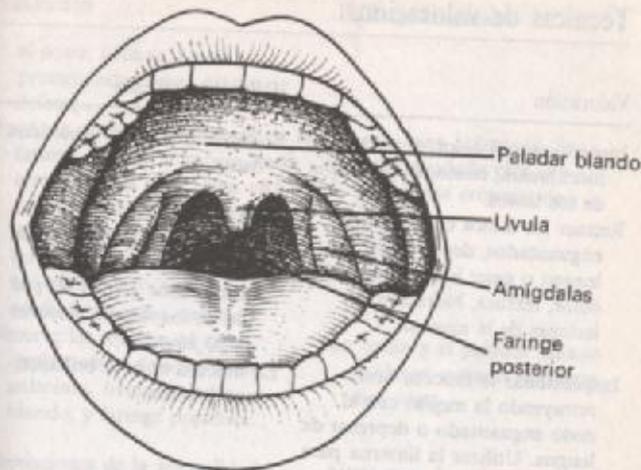


Fig. 19
Cavidad oral.

Gasa.

Guantes limpios para palpar cualquier lesión.

Preparación del cliente

- El cliente puede sentarse o tumbarse.
- Pedirle que se quite las dentaduras postizas y retenedores.

Historia

- Determinar si la dentadura postiza o retenedores que lleva el cliente son cómodos.
- ¿Ha sufrido el cliente un cambio reciente en el apetito o peso?
- Valorar las prácticas de higiene dental del cliente y determinar cuándo ha visitado al dentista por última vez.
- Si fuma o mastica tabaco; estos aumentan el riesgo de cáncer de boca y garganta.
- ¿Tiene dolor o lesiones en la boca?

Técnicas de valoración

Valoración	Hallazgos normales
Inspeccionar el color, textura, hidratación, contorno y lesiones de los labios.	Rosados, húmedos, simétricos, lisos.
Retraer los labios con los dedos enguantados, depresor de lengua o gasa; inspeccionar el color, textura, hidratación y lesiones de la mucosa.	Rosa brillante, hiperpigmentación normal en el 10 por 100 de los caucásicos y en el 90 por 100 de los negros mayores de 50 años. La mucosa es rosa brillante, suave y lisa.
Inspeccionar la mucosa oral retrayendo la mejilla con el dedo enguantado o depresor de lengua. Utilizar la linterna para ver la mucosa posterior.	La mucosa es rosa brillante, suave y lisa.
Si hay lesiones palparlas con un dedo enguantado.	No existencia de lesiones.
Inspeccionar en los dientes las necesidades de higiene oral, presencia de caries dentales, zonas de extracciones, y color.	Lisos, blancos, brillantes.
Observar el número de dientes. Utilizar un depresor de lengua para ver los molares.	Los adultos normales tienen 32.
Haga que el cliente relaje la boca y saque un poco la lengua. Inspeccione el color, tamaño, textura, posición y la presencia de lesiones o recubrimiento.	Rojo medio o rosa, húmeda, ligeramente áspera en la superficie superior y lisa en los bordes laterales.
Haga que el cliente suba la lengua y la mueva de lado a lado.	Se mueve libremente.
Cuide de ver en la superficie inferior de la lengua y en el suelo de la boca el color y lesiones.	Rosados y húmedos.
Palpe los lados y la base de la lengua y el suelo de la boca con los dedos enguantados por si hay lesiones.	Lisos y sin lesiones.
Haga que el cliente incline la cabeza hacia atrás y deje la boca abierta para que la enfermera pueda inspeccionar en los paladares duro y blando	El paladar blando es rosa claro y liso. El paladar duro es áspero. Es común el crecimiento óseo entre los dos paladares.

Valoración	Hallazgos normales
el color, textura, forma y prominencias óseas extras o defectos.	
Explicar al cliente el examen de la faringe. Incline la cabeza hacia atrás, abra la boca, diga «A» con el depresor en el tercio medio de la lengua, usando una linterna para inspeccionar si hay inflamación, lesiones, edema, Petequias, exudado.	Rosa y bien hidratada. Se halla exudado claro en problemas crónicos de senos.
Observe las marcas de implantación de los pilares palatinos, úvula, paladar blando, y faringe posterior.	La úvula y el paladar blando se elevan cuando el cliente dice «A».
Desviaciones de la normalidad	Alerta para la enfermera
Labios secos y agrietados con nódulos o lesiones.	
Placas espesas y blancas (leucoplaquia) en la mucosa, encías o lengua.	Podría ser un signo precanceroso. Visto también en fumadores importantes y alcohólicos.
Encías esponjosas que sangran fácilmente indican enfermedad periodontal.	
En los dientes: decoloración blanca yesosa (indica caries temprana) o marrón/negra (caries avanzada).	
En la faringe: edema, Petequias, lesiones; el exudado amarillo/verdoso indica infección; la úvula edematosa y los pilares tonsilares enrojecidos y edematosos indican inflamación.	
Diagnóstico de enfermería	
La valoración de los datos revela los siguientes diagnósticos de enfermería:	
■ Alteraciones en la mucosa oral en relación con una mala higiene y uso crónico del tabaco.	

- Dolor en relación con inflamación de la mucosa oral.
- Falta de conocimientos respecto a la higiene en relación con mala información.
- Riesgo de infección en relación con malas prácticas de higiene oral.
- Alteraciones en el mantenimiento de la salud en relación con falta de conocimientos.

Consideraciones pediátricas

- Los niños tienen 20 dientes caducos que salen entre los 8 a 30 meses de edad dependiendo de los dientes. Los dientes permanentes empiezan a aparecer alrededor de los 6 años y los molares finales a los 12 a 17 años.

Consideraciones geriátricas

- En los ancianos, la mucosa normalmente está seca a causa de una reducción de la salivación y suelen ser pálidas.
- Los dientes de un anciano a menudo se ven ásperos con calcificaciones en el esmalte. También son comunes los dientes amarillos u oscuros.

Educación del cliente

- Estudiar las técnicas adecuadas para la higiene oral, incluyendo el cepillado y enjuague.
- Explicar los signos precoces del cáncer oral, incluyendo las llagas en la boca que sangran con facilidad y no cicatrizan en 2 ó 3 semanas, un bulto o espesamiento en la boca, entumecimiento o dolor en la boca y garganta, y manchas blancas en la mucosa que persisten.
- Explicar los signos de aviso de la enfermedad de las encías (periodontal), incluyendo las encías que sangran fácilmente, las encías hinchadas que tiran de los dientes, pus entre los dientes o alrededor de un diente perdido.
- Fomentar el examen dental anual en los niños y adultos. Los ancianos deben ir al dentista cada 6 meses.
- Los ancianos deben tomar comidas blandas y cortar los alimentos en trozos pequeños a causa de la dificultad para la masticación.
- Avisar a los padres de que no pongan al niño a dormir con un biberón que contenga papilla, leche, o zumo, ya que estos líquidos pueden estancarse y producir caída de los dientes.

Cuello

16

La valoración del cuello incluye la de los músculos, nódulos linfáticos, glándula tiroides y tráquea. La valoración de las arterias carótidas y de las venas yugulares se describe en la sección del sistema vascular.

Anatomía y fisiología

Los nódulos linfáticos recogen el drenaje del líquido linfático de la cabeza y cuello. La fig. 20 muestra la localización de las cadenas linfáticas mayores en la cabeza y cuello. La glándula tiroides está en la parte inferior del cuello a ambos lados de la tráquea, con el istmo de la glándula por encima de ésta. La tráquea está localizada en la línea media por encima de la escotadura supraesternal. La fig. 21 muestra la localización anatómica normal.

Fundamentos

La enfermera inspecciona si hay asimetría, edema, masas o cicatrices en el cuello. Si se ve alguna masa, se debe palpar para determinar el tamaño, forma, dolor, consistencia y movilidad.

Valoración del cuello

Equipo especial

Fonendoscopio.

Preparación del cliente

Pida al cliente que se siente, suba la barbilla, e incline la cabeza hacia atrás. Palpe los nódulos desde atrás o al lado del

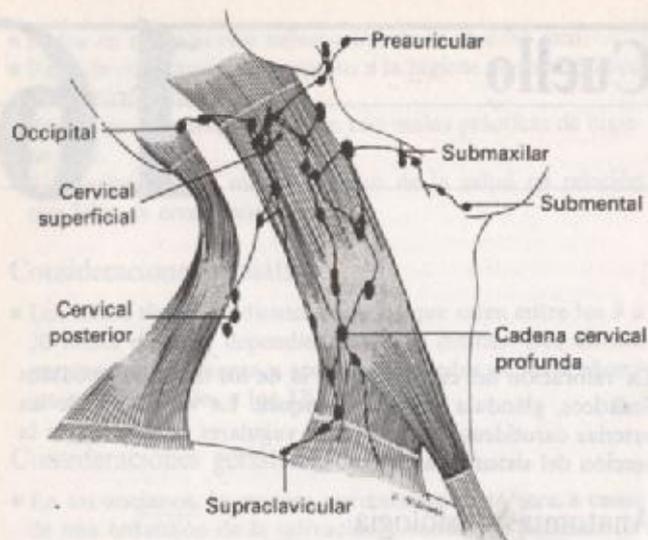


Fig. 20
Cadenas linfáticas de la cabeza y cuello.

cliente. Palpe la glándula tiroides ya sea desde delante o desde atrás (el cliente debe bajar la cabeza para relajar los músculos si se palpa desde atrás).

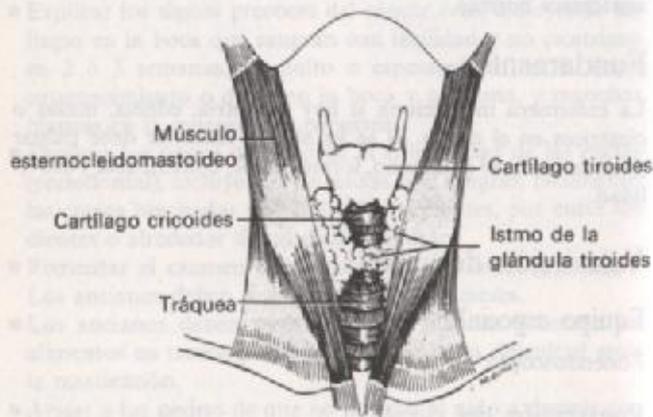


Fig. 21
Glándula tiroides.

Historia

- ¿Ha tenido un catarro o infección recientemente?
- ¿Ha tenido una historia de problemas o ha recibido medicación para el tiroides?
- ¿Ha tenido dolor o hinchazón en el cuello?
- ¿Revise la historia de neumotórax o tumores bronquiales del cliente que podrían desplazar la tráquea?

Técnicas de valoración

Valoración	Hallazgos normales
Pida al cliente que flexione el cuello con la barbilla hacia el pecho, hiperextienda el cuello hacia atrás y mueva la cabeza lateralmente a cada lado y luego oblicuamente de forma que la oreja se mueva hacia el hombro. Esto prueba los músculos esternocleidomastoideo y trapecio.	Se mueve libremente, con movilidad total y sin molestias. Flexión = 45 grados. Extensión = 55 grados. Abducción lateral = 40 grados
Con la barbilla del cliente elevada y la cabeza inclinada hacia atrás, inspeccione si hay asimetría del cuello, edema, masas, o cicatrices. Palpe en toda la masa la forma, el tamaño, dolor, consistencia y movilidad.	El cuello normalmente es simétrico, sin masas aparentes.
Inspeccione las zonas de nódulos linfáticos y compare ambos lados.	Los nódulos no son visibles.
Inspeccione en la zona inferior del cuello sobre la glándula tiroides si hay masas y simetría.	
Pida al cliente que extienda el cuello y trague; observe cualquier deformidad de la glándula tiroides.	La glándula tiroides no se ve al tragar.
Haga que el cliente se relaje con el cuello ligeramente flexionado hacia delante o hacia el lado del examinador para relajar los tejidos y músculos.	Los nódulos linfáticos normalmente no se palpan con facilidad.

Valoración	Hallazgos normales
Use las yemas de los tres dedos medios para palpar cada nódulo linfático con un movimiento rotatorio compruebe cada nódulo metódicamente y compare ambos lados del cuello. Valore el tamaño, forma, delineación, movilidad, consistencia y dolor. Para palpar la glándula tiroides desde la parte posterior, haga que el cliente baje la barbilla y coloque ambas manos alrededor de su cuello, con las puntas de los dedos sobre la parte inferior de la tráquea.	Los nódulos son pequeños (menos de 1 cm), móviles, blandos, no dolorosos y no son raros.
Palpe el istmo al tragar.	El istmo tiroideo se palpa más fácilmente que los lóbulos, que están detrás del músculo esternocleidomastoideo.
Palpe cada lóbulo con la cabeza vuelta ligeramente hacia el lado que se examina (fig. 22).	



Fig. 22
Palpación de la glándula tiroides desde atrás.

Valoración	Hallazgos normales
Desplace suavemente el lóbulo con una mano mientras palpa el otro.	La glándula tiroides se palpa más fácilmente en clientes muy delgados. Cuando es palpable, se eleva al tragar. Normalmente no se oyen sonidos.
Pida al cliente que trague.	
Si el tiroides aparece de un tamaño mayor, coloque sobre él el diafragma del fonendoscopio. Escuche si hay sonidos vasculares.	
Palpe la posición de la tráquea deslizando los dedos índice y pulgar a cada lado en la escotadura supraesternal.	La tráquea está en la línea media de la escotadura supraesternal.
Desviaciones de la normalidad	Alerta para la enfermera
Posición asimétrica de la cabeza con movimiento rígido del cuello o grado de movilidad reducido.	
El agrandamiento de los nódulos linfáticos puede indicar infección localizada o sistémica.	Los tumores malignos en los nódulos linfáticos normalmente son duros, inmóviles, de forma irregular y no dolorosos.
El agrandamiento de la glándula tiroides puede indicar disfunción tiroidea o tumor.	Las masas o nódulos en la glándula tiroides pueden indicar malignidad.
El desplazamiento lateral de la tráquea puede ser el resultado de una masa en el cuello o mediastino o anomalía pulmonar.	
Los nódulos linfáticos a veces están agrandados permanentemente después de una infección grave; tales nódulos normalmente no son dolorosos.	

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Afectación de la movilidad física en relación con dolor de cuello o rigidez muscular.

Consideraciones pediátricas

Los niños pueden tener normalmente un número moderado de nódulos linfáticos pequeños y firmes.

Consideraciones geriátricas

Los ancianos pueden tener un grado de movilidad reducido en el cuello como resultado de cambios artríticos.

Educación del cliente

- Analice la importancia de la adaptación habitual al tratamiento en clientes con enfermedades tiroideas.
- Instruya al cliente para que llame al médico si nota en el cuello un bulto o masa.

Tórax y pulmones

17

El examen de tórax y pulmones implica la valoración de tres zonas: el tórax posterior, el tórax lateral y el tórax anterior, que se describen separadamente en las secciones siguientes.

Anatomía y fisiología

Las dos funciones principales de los pulmones son la oxigenación de la sangre y el mantenimiento del equilibrio ácido-base. Las alteraciones en la función pulmonar pueden afectar por ello a otros sistemas corporales.

Durante la valoración, piense en la posición subyacente de los pulmones (fig. 23) y en la posición de cada costilla. Primero, cuente los espacios intercostales desde la segunda costilla que se extiende desde el ángulo de Louis. Después, identifique los espacios intercostales desde la séptima costilla a nivel del borde inferior de la escápula. Desde ahí, cuente hacia arriba para localizar la tercera vértebra dorsal y su alineación con los bordes internos de la escápula. La apófisis espinosa de la tercera vértebra dorsal y la cuarta, quinta y sexta costillas ayudan a localizar los lóbulos pulmonares anteriores. Se deben utilizar referencias anatómicas para una valoración exacta (fig. 24).

Fundamentos

Las enfermedades pulmonares pueden ser agudas o crónicas, y las enfermedades de todos los centros pueden detectar precozmente trastornos en los usuarios y valorar incapacidades a largo plazo. Esta valoración es especialmente importante en clientes con riesgo de desarrollar complicaciones pulmonares, incluyendo a los que se les ha prescrito reposo en cama o los

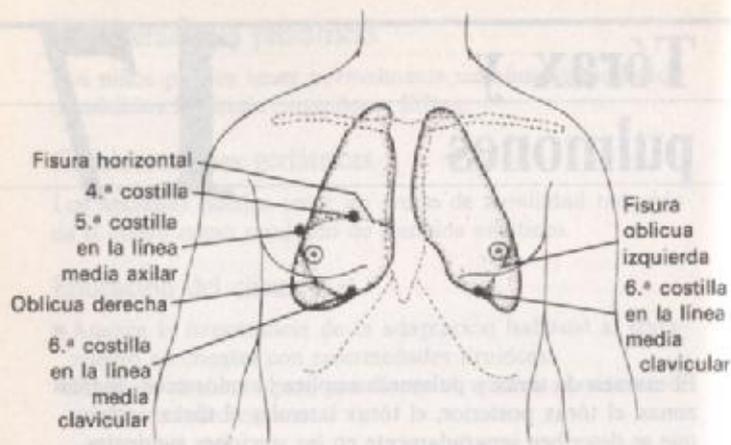


Fig. 23 Posición anterior de los lóbulos pulmonares en relación a referencias anatómicas.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: Fundamentals of nursing: concepts, process and practice, 2.ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

que tienen dolor abdominal o torácico que afecta a la respiración profunda.

Valoración del tórax y pulmones

Equipo especial

Fonendoscopia.

Preparación del cliente

- El cliente debe desvestirse hasta la cintura.
- Asegúrese de que la luz es buena.
- El cliente se sienta para la valoración del tórax posterior y lateral. Puede sentarse o tumbarse para la valoración del tórax anterior.

Historia

- Valorar la historia de tabaquismo, incluyendo el número de años que ha fumado, los cigarrillos o cigarros fumados al día, y la cantidad de tabaco de pipa que ha fumado.

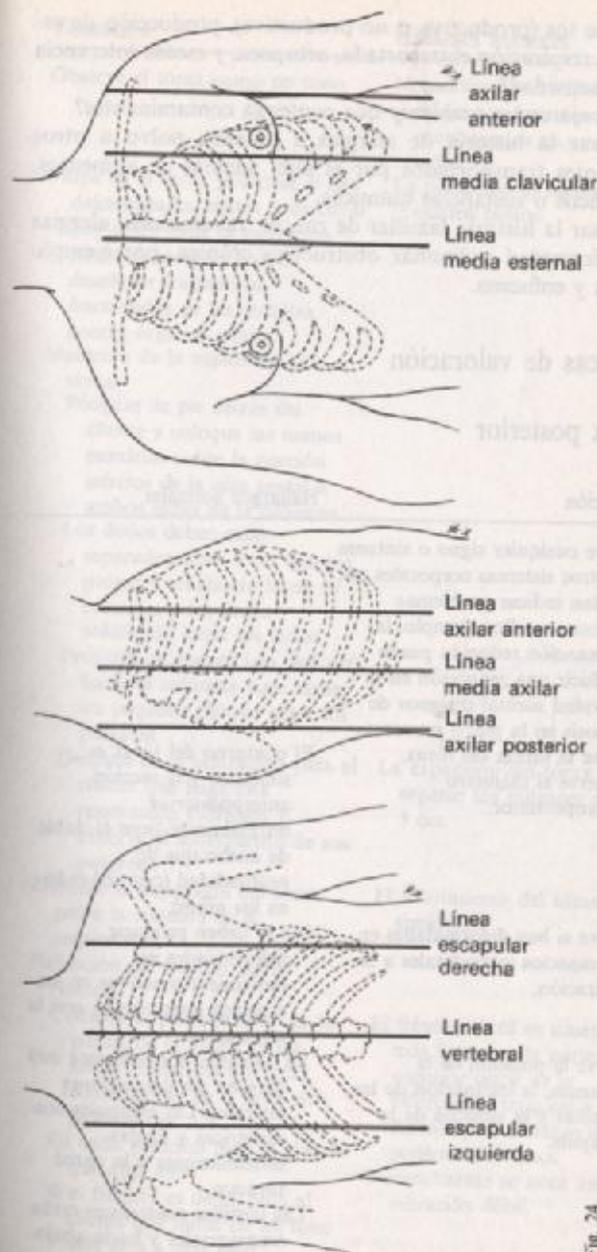


Fig. 24

Referencias anatómicas de la pared torácica. A, tórax anterior; B, tórax posterior; C, tórax lateral.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: Fundamentals of nursing: concepts, process and practice, 2.ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

- ¿Tiene tos (productiva o no productiva), producción de esputo, respiración entrecortada, ortopnea, y escasa tolerancia a la actividad?
- ¿Trabaja en un ambiente que contenga contaminantes?
- Valorar la historia de alergias a pólenes, polvo u otros irritantes transportados por el aire, además de alimentos, fármacos o sustancias químicas.
- Revisar la historia familiar de cáncer, tuberculosis, alergias y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, por ejemplo asma y enfisema.

Técnicas de valoración

Tórax posterior

Valoración	Hallazgos normales
Observe cualquier signo o síntoma en otros sistemas corporales que puedan indicar problemas pulmonares. Por ejemplo, la oxigenación reducida puede producir una reducción en la actividad mental o signos de cianosis en la piel o mucosas.	
Observe la forma del tórax. Observe el diámetro anteroposterior.	El contorno del tórax es simétrico y la sección anteroposterior normalmente tiene el doble de ancho que de profundidad (casi redondo en los niños).
Observe si hay deformidades en los espacios intercostales a la espiración.	No se deben producir deformidades ni movimientos activos en los espacios intercostales con la respiración.
Observe la posición de la columna, la inclinación de las costillas y la simetría de la escápula.	La columna normalmente está derecha sin desviaciones laterales. Las escápulas son simétricas y fijadas estrechamente a la pared torácica.
	Las costillas posteriores están transversales y hacia abajo.

Valoración	Hallazgos normales
Observe el tórax como un todo.	Normalmente se expande y relaja con los mismos movimientos en ambos lados.
Palpe en el tórax posterior si hay deformidades, bultos o dolor; si hay dolor evite la palpación profunda porque podría desplazar fragmentos fracturados de las costillas contra órganos vitales.	La palpación es indolora si no existen bultos.
Medición de la expansión del tórax: Póngase de pie detrás del cliente y coloque las manos paralelas sobre la porción inferior de la caja costal a ambos lados de la columna. Los dedos deben estar separados unos 5 cm con los pulgares señalando hacia la columna y los dedos señalando hacia los lados. Presione las manos (sin deslizar) hacia la columna para crear un pequeño pliegue entre los pulgares.	
Después de la espiración pida al cliente que haga una respiración profunda y observe el movimiento de sus pulgares.	La expansión del tórax debe separar los pulgares de 3 a 5 cm.
Durante la expansión del tórax palpe la simetría de la respiración.	El movimiento del tórax es simétrico.
Palpación del frémito táctil (vocal): Coloque la parte inferior de la palma de la mano en las zonas simétricas del tórax, comenzando en el ápex del pulmón (fig. 25). En cada posición pida al cliente que diga «99». Si el frémito es débil, pida al cliente que hable en un tono más alto o más bajo.	El frémito táctil es simétrico y más fuerte en la parte superior cerca de la bifurcación traqueal y disminuye a lo largo de la periferia del tórax. Normalmente se nota una vibración débil.

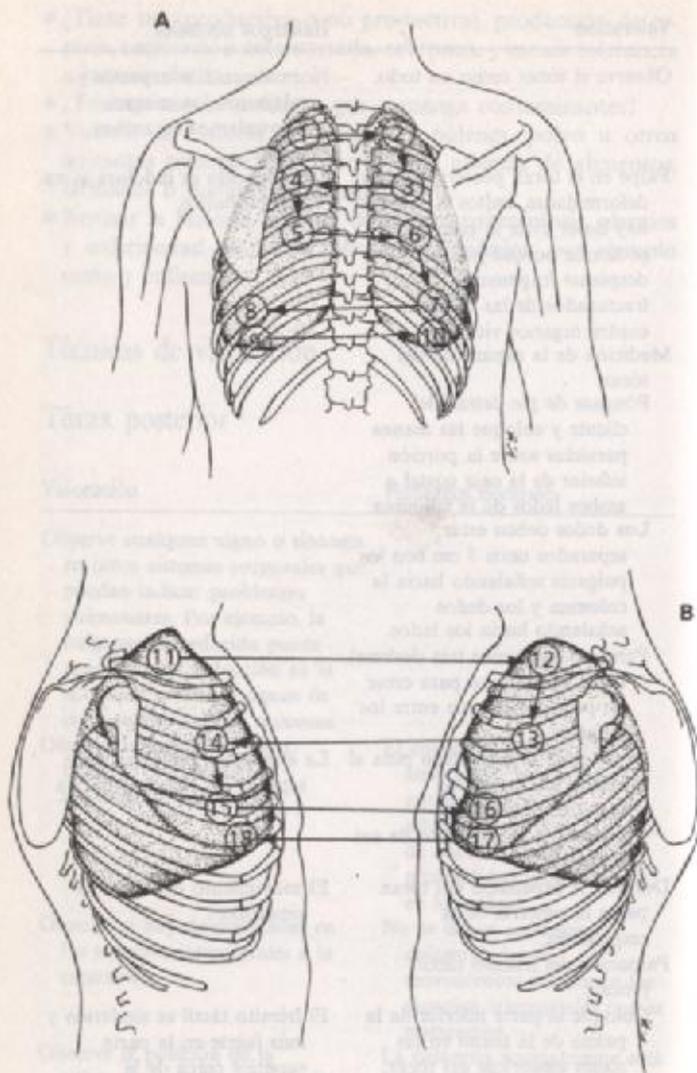
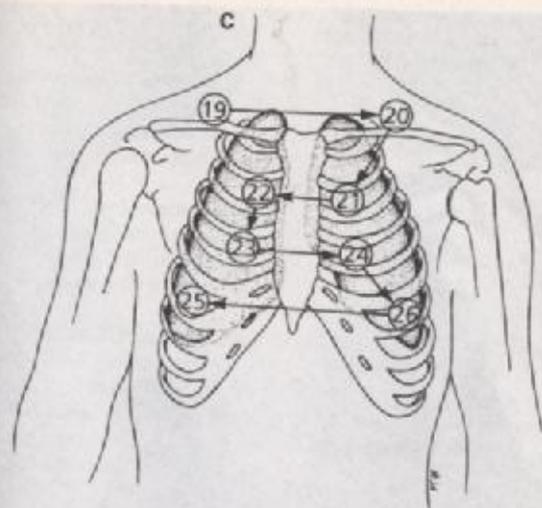


Fig. 25

La enfermera sigue un patrón sistemático, de A a C para comparar el frémito, percusión y auscultación.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*, 2.ª ed. St Louis, 1989, The CV Mosby Co.)



Valoración

Hallazgos normales

Percuta la pared torácica para determinar si el tejido pulmonar está lleno de aire, de líquido o sólido:

Pida al cliente que cruce los brazos sobre el tórax.

Con una técnica de percusión indirecta, percuta los espacios intercostales siguiendo un patrón sistemático para comparar ambos lados (fig. 26).

Ausculte los sonidos pulmonares para detectar si hay mucosidad u obstrucción en las vías aéreas y el estado del pulmón:

Utilice el diafragma del fonendoscopio para los adultos y la campana para los niños.

Coloque el fonendoscopio sobre los espacios intercostales.

Pida al cliente que respire lenta y profundamente con la boca ligeramente abierta.

El tórax posterior normalmente resuena a la percusión.

La percusión sobre la escápula, costillas o columna da un sonido apagado.

Entre los sonidos respiratorios normales se incluyen los sonidos broncovesiculares entre la escápula (un sonido de soplo con las mismas fases de inspiración y espiración) y los sonidos vesiculares de la periferia del pulmón (sonidos suaves de brisa, de tono grave, con una fase inspiratoria que dura tres veces más que la espiratoria).

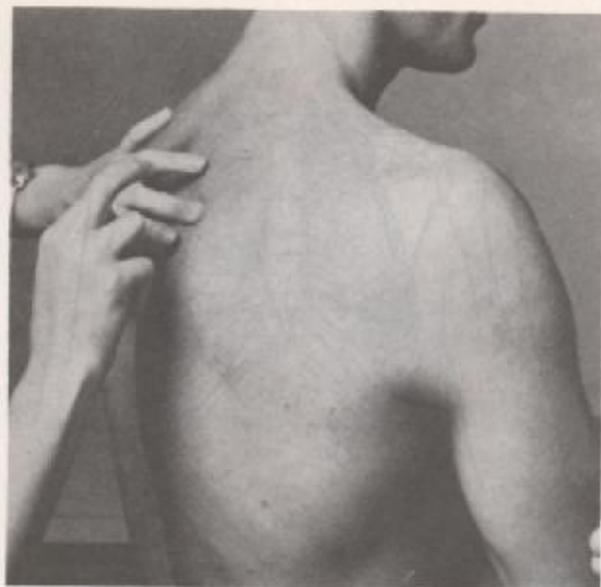


Fig. 26
Colocación del cliente para la percusión de la pared posterior del tórax.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*, 2.^a ed. St Louis, 1989, The CV Mosby Co.)

Valoración

Hallazgos normales

Escuche la inspiración y espiración completas en cada posición.

Siga el mismo patrón sistemático que con la percusión para comparar ambos lados.

Si el frémito táctil, la percusión o la auscultación revelan anomalías, ausculte si hay sonidos vocales alterados colocando el fonendoscopio en las mismas zonas para oír los sonidos respiratorios. Haga que el cliente diga «99» o susurre «uno, dos, tres»

En la broncofonía, el «99» es apagado normalmente y los sonidos pectoriloquios susurrados son también apagados.

Desviaciones de la normalidad

Alerta para la enfermera

Los contornos torácicos anormales pueden estar producidos por alteraciones congénitas y posturales y por la edad.

El tórax en barril puede indicar enfermedad pulmonar crónica.

La deformación en los espacios intercostales indica dificultad respiratoria.

Palpe en cualquier masa o zona hinchada el tamaño, forma, y cualidades de la lesión.

Una excursión torácica reducida puede estar producida por dolor, deformidad postural o fatiga.

Una reducción del frémito táctil puede indicar acumulación de mucosidad, colapso del tejido pulmonar o lesión pulmonar.

La percusión que se nota apagada indica un hueso subyacente o un pulmón lleno de líquido.

Una percusión que se nota disminuida puede indicar una masa pulmonar.

Entre los sonidos respiratorios extraños (anormales) se incluyen las crepitaciones (estertores), roncus, jadeos y rones de fricción pleural (tabla 12).

La ausencia de sonidos pulmonares puede indicar un pulmón colapsado o lóbulos pulmonares extirpados quirúrgicamente.

Evite la palpación profunda para evitar el riesgo de desplazar fragmentos de costilla fracturados contra órganos vitales.

Tórax lateral

Valoración

Hallazgos normales

Mientras el cliente sigue sentado y con los brazos levantados por encima de la cabeza, proseguir la valoración hacia el tórax lateral.

Tabla 12. Sonidos extraños

Sonido	Zona auscultada	Causa	Características
Crepitación (estertores) finos o recios	Más común en lóbulos inferiores; bases pulmonares izquierda y derecha.	Reinflado súbito y causal de grupos de alvéolos.	Sonido de crepitación; oído normalmente durante la inspiración; varía el tono: alto, medio o bajo; a menudo se aclara al toser.
Roncus	Principalmente sobre la tráquea y bronquios; si es suficientemente fuerte, su intensidad se puede oír sobre la mayoría de los campos pulmonares. Pueden oírse en todos los campos pulmonares.	Líquido localizado en las vías aéreas mayores que produce más turbulencia.	Suena como una carraca; se oye más durante la espiración; más fuerte y de tono más grave que los estertores; puede aclararse al toser.
Jadeos		Vías aéreas estrechadas, o sea, broncoespasmo.	Sonido musical de tono agudo y continuo oído durante la inspiración o espiración; no se aclara al toser.
Roco pleural	Campo pulmonar lateral anterior (si el cliente se sienta derecho).	La pleura se inflama; la pleura parietal rozca contra la pleura visceral.	Es del tipo de chirrido; se oye mejor a la inspiración; no se aclara con la tos.

Valoración	Hallazgos normales
Inspeccionar, palpar, percudir y auscultar el tórax lateral en la misma forma que el posterior. Utilice un método sistemático para comparar ambos lados.	La percusión es resonante. Los sonidos respiratorios son vesiculares. La expansión no puede valorarse lateralmente.

Desviaciones de la normalidad

Las mismas que en el tórax posterior.

Tórax anterior

Valoración	Hallazgos normales
Con el cliente sentado, observe los músculos accesorios de la respiración: esternomastoideo, trapecio, y músculos abdominales.	Los músculos accesorios se mueven poco con la respiración pasiva normal.
Observe el ángulo costal.	El ángulo normalmente es mayor de 90 grados entre los dos rebordes costales.
Valore la frecuencia respiratoria y el ritmo (ver capítulo 8). Palpe si hay bultos o dolor.	La respiración de los varones es más diafragmática (más movimiento de los músculos abdominales) y la respiración de las mujeres es más costal (más movimiento de las costillas).

Medida de la expansión torácica:

Coloque las manos paralelas a la caja costal con los pulgares separados 6 cm y en ángulo a lo largo de cada reborde costal.	
Empuje los pulgares hacia la línea media para crear un pliegue.	La expansión del tórax debe separar los pulgares de 3 a 5 cm.
Pida al cliente que inspire profundamente.	
Observe la separación de los pulgares.	

Valoración

Hallazgos normales

Palpe el frémito táctil utilizando el mismo método que en el tórax posterior.	El frémito normalmente está disminuido a la altura del corazón, en el tórax inferior y en las mamas.
Con el cliente sentado o en supino, percute el tórax anterior comparando ambos lados y teniendo en cuenta la localización del hígado, corazón y estómago (fig. 27).	La percusión sobre el corazón e hígado es apagada. La burbuja de aire gástrico se percute como un sonido timpánico.
Percute de un modo sistemático desde la parte superior de las clavículas, moviéndose en sentido transversal y hacia abajo; desplace las mamas en las mujeres según se requiera.	
Con el cliente sentado, ausculte el tórax anterior con el mismo patrón que en la percusión.	Los sonidos broncovesiculares y vesiculares se oyen por encima y por debajo de las clavículas y a lo largo de la periferia pulmonar.
Ponga una atención especial al auscultar los lóbulos inferiores, donde se acumula normalmente la secreción mucosa.	Los sonidos bronquiales son normales sobre la tráquea: sonidos altos, de tono agudo y huecos, con la espiración más larga que la inspiración.

Desviaciones de la normalidad

En la dificultad respiratoria, los músculos accesorios pueden verse contraídos.
Los clientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica respiran ruidosamente y pueden producir un sonido ronco.
Ver las desviaciones en el tórax posterior.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Vía aérea no permeable en relación con obstrucción por mucosidad traqueobronquial.
- Patrones respiratorios ineficaces en relación con dolor.
- Afectación en el intercambio gaseoso en relación con alteraciones en el suministro de oxígeno.

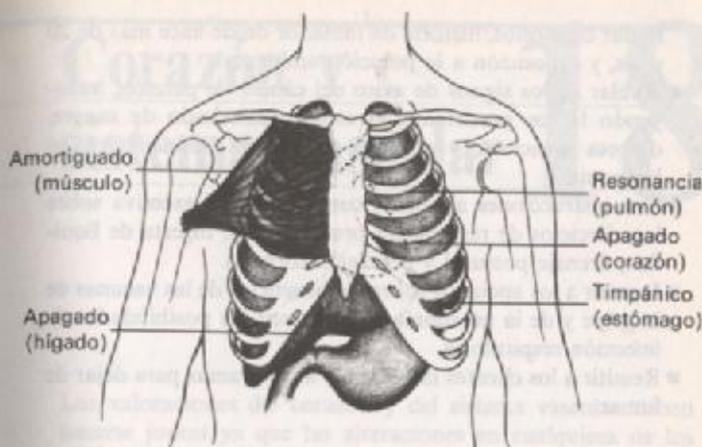


Fig. 27 Variaciones en el tono de la percusión observadas en el tórax y abdomen superior normales.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*, 2.ª ed. St Louis, 1989, The CV Mosby Co.)

Consideraciones pediátricas

En niños menores de 6 años, el movimiento ventilatorio es principalmente abdominal o diafragmático más que costal. Los bebés tienen una pared torácica delgada con una caja costal ósea y cartilaginosa que es blanda y flexible. Los pulmones son normalmente hiperresonantes en los bebés y niños pequeños. Los sonidos respiratorios son más fuertes y roncós.

Consideraciones geriátricas

A causa de la calcificación de los cartilagos vertebrales, la reducida movilidad de las costillas, la contracción parcial de los músculos intercostales, y la cifosis que se produce frecuentemente con la edad, los ancianos no respiran tan profundamente como los jóvenes. Un anciano, especialmente si está encamado, puede quejarse de molestias y tener dificultad en toser de forma productiva.

Educación del cliente

- Explicar los factores de riesgo para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el cáncer de pulmón, incluyendo el

fumar cigarrillos, historia de fumador desde hace más de 20 años, y exposición a la polución ambiental.

- Hablar de los signos de aviso del cáncer de pulmón, incluyendo la tos persistente, el esputo manchado de sangre, dolores torácicos, y ataques recurrentes de neumonía o bronquitis.
- Dar instrucciones al cliente con mucosidad excesiva sobre los ejercicios de respiración profunda, tos, ingesta de líquidos, drenaje postural y percusión torácica.
- Instruir a los ancianos sobre los beneficios de las vacunas de la gripe y de la neumonía para reducir las posibilidades de infección respiratoria.
- Remitir a los clientes interesados a programas para dejar de fumar.

Corazón y sistema vascular 18

Las valoraciones del corazón y del sistema vascular deben hacerse juntas ya que las alteraciones en cualquiera de los sistemas puede manifestarse como cambios en el otro. Si la historia de enfermería revela una cardiopatía o la presencia de factores de riesgo tales como tabaquismo, consumo de alcohol y malos patrones de alimentación y ejercicio, observe más cuidadosamente si hay anomalías.

Corazón

Anatomía y fisiología

El corazón está localizado en medio del mediastino, limitado a ambos lados por los pulmones. Es una bomba pulsátil y de cuatro cámaras que suministra sangre al pulmón y al sistema arterial. Sus únicos sistemas de conducción eléctrica y propiedades de contractilidad proporcionan unas contracciones rítmicas y regulares para mantener un gasto cardíaco medio de 5 litros por minuto a los tejidos vitales. El sistema arterial es una red ramificada de vasos sanguíneos que mantiene la presión necesaria para enviar la sangre a los tejidos periféricos más alejados. La capacidad del sistema arterial de compensar los cambios de la función cardíaca, volumen sanguíneo y flujo sanguíneo asegura el envío de oxígeno y nutrientes a las células del cuerpo.

La figura 28 muestra la posición normal del corazón en el adulto. En los bebés y niños pequeños el corazón está colocado de forma más horizontal y tiene un diámetro relativamente más grande. El desplazamiento cardíaco es común en los ancianos como resultado de cifosis y escoliosis.

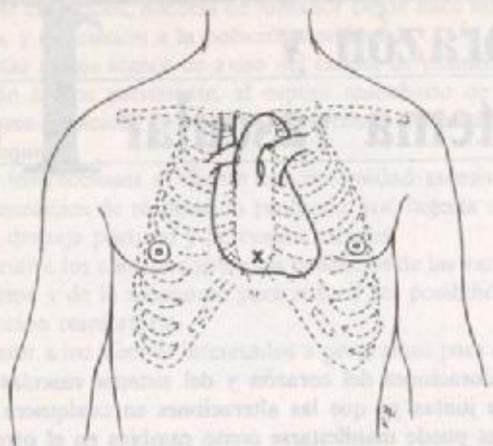


Fig. 28
Posición anatómica del corazón en relación con el esternón y las costillas.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*, 2.ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Para valorar la función cardíaca, la enfermera debe entender el ciclo cardíaco y los signos fisiológicos de cada fase.

Los sonidos del corazón izquierdo se producen como sigue en relación con el ciclo cardíaco:

El ventrículo izquierdo se llena a través de la válvula mitral desde la aurícula izquierda, y la válvula mitral se cierra, produciendo el primer sonido cardíaco (S_1).

El ventrículo se contrae y la sangre fluye a través de la válvula aórtica hacia la aorta. Después de que el ventrículo se vacía, la válvula aórtica se cierra, produciendo el segundo sonido cardíaco (S_2).

La válvula mitral se vuelve a abrir para un rápido llenado ventricular, creando un tercer sonido cardíaco (S_3) que se oye con más frecuencia en los niños y en los adultos jóvenes.

La aurícula se contrae para favorecer el llenado ventricular, produciendo el cuarto sonido cardíaco (S_4), que normalmente no se oye en los adultos.

Fundamentos

La valoración de la función cardiovascular implica una completa evaluación de los pulsos apical y periféricos, los sucesos

que se producen en relación con el ciclo cardíaco, y la integridad del corazón y de las arterias mayores. Las cardiopatías son las causas principales de muerte en los Estados Unidos y Canadá. La valoración de la enfermera sirve no sólo para detectar las alteraciones cardiovasculares, sino también para centrarse en problemas potenciales en los que el cliente puede ser educado para controlarlos y prevenirlos.

Valoración del corazón

Equipo especial

Fonendoscopio.

Preparación del cliente

El cliente se debe tumbar en supino con la parte superior del cuerpo ligeramente elevada, y el examinador debe colocarse de pie y al lado derecho del cliente. Pida al cliente que no hable durante la valoración.

Para evitar alarmar a los clientes no muestre ninguna preocupación sobre los hallazgos durante la valoración.

Historia

- Valorar la historia de tabaquismo, hábitos de ejercicio y patrones dietéticos incluyendo ingesta.
- ¿Está tomando medicamentos para la función cardiovascular? Si es así, ¿conoce su finalidad, dosis y efectos secundarios?
- Pregúntele si tiene color torácico, palpitaciones, exceso de fatiga, disnea, edema de los pies, cianosis, desvanecimientos u ortopnea. ¿Se producen los síntomas durante el reposo o durante el ejercicio?
- ¿Tiene un estilo de vida estresante?
- Valore la historia familiar del cliente de cardiopatías o hipertensión.
- ¿Tiene una cardiopatía conocida incluyendo insuficiencia cardíaca congestiva, cardiopatía congénita, enfermedad coronaria, y arritmias?

Técnicas de valoración

Valoración

Hallazgos normales

Efectuar conjuntamente la inspección y la palpación:

Localice las referencias anatómicas del tórax palpando primero el ángulo de Louis, o ángulo esternal, que se nota como un canal en el esternón aproximadamente a 5 cm por debajo de la escotadura esternal. Deslice los dedos a lo largo del ángulo a cada lado del esternón para sentir las segundas costillas adyacentes.

El segundo espacio intercostal (EI) está justo debajo de cada costilla.

Inspeccionar y palpar cada marca anatómica.

Inspeccionar las características, las pulsaciones. Vea todas las zonas en todos los ángulos.

Palpe las vibraciones con el talón de la mano y las pulsaciones con la punta de los dedos.

Inspeccione y palpe:

1. La zona aórtica (segundo EI derecho) (fig. 29).
2. La zona pulmonar (segundo EI izquierdo).
3. La zona tricuspídea (quinto EI izquierdo).
4. La zona apical o mitral (quinto EI izquierdo en la línea media clavicolar). Observe si se puede palpar el impulso apical. Este es el PMI.

Normalmente no se ven pulsaciones.

No se palpan vibraciones ni pulsaciones en las zonas aórtica, pulmonar o tricuspídea.

Impulso apical normal o punto de máximo impulso (PMI). Es un golpeteo ligero que se siente en una zona de 1 a 2 cm de diámetro.

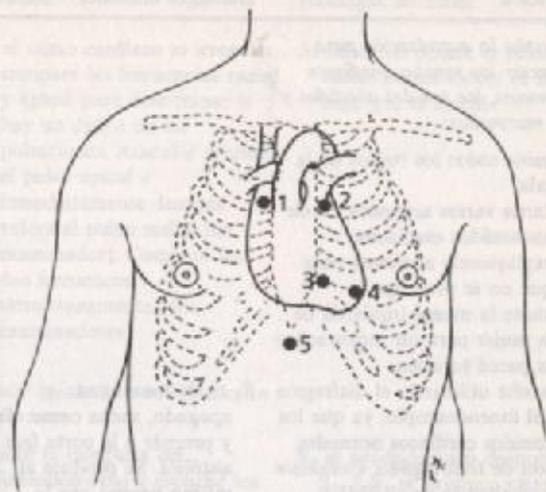


Fig. 29

Zonas para la valoración de la función cardíaca.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*, 2ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Valoración

Hallazgos normales

Si no se siente el impulso apical haga que el cliente se vuelva hacia el lado izquierdo.

5. Zona epigástrica (justo debajo de la punta del esternón).

La pulsación de la aorta abdominal puede verse y sentirse.

Percusión:

En los adultos, la percusión de los bordes del corazón para determinar su tamaño es muy difícil (se prefieren las radiografías).

Percutir en el bebé o niño pequeño los bordes del corazón para determinar su tamaño.

El corazón tiene normalmente una percusión apagada.

Valoración

Hallazgos normales

Se efectúa la auscultación para detectar los sonidos cardíacos normales, los sonidos añadidos y los murmullos:

Elimine todos los ruidos de la sala.

Si tarda varios segundos en oír los sonidos cardíacos, explíquelo al cliente para que no se preocupe.

Levante la mama izquierda de la mujer para oír mejor sobre la pared torácica.

Ausculte utilizando el diafragma del fonendoscopio, ya que los sonidos cardíacos normales son de tono agudo. Comience auscultando en el PMI y luego trasládese metódica y sistemáticamente hacia las zonas tricuspídica, pulmonar y aórtica. Escuche claramente ambos sonidos en cada sitio. Repita luego la secuencia con la campana del fonendoscopio ligeramente aplicada al tórax.

Valorar la frecuencia cardíaca:

Cada combinación de S_1 y S_2 cuenta como un latido cardíaco.

Valorar el ritmo cardíaco:

Observe el tiempo que pasa entre S_1 y S_2 (pausa sistólica) y luego el tiempo entre S_2 y el siguiente S_1 (pausa diastólica).



S_1 es de tono agudo y apagado, suena como «dab» y precede a la corta fase sistólica. Se produce al mismo tiempo que la pulsación carotídea.

S_2 es de tono agudo, suena como «dab», y sigue a la corta fase sistólica.

Las sonoridades normales de S_1 y S_2 son:

Zona apical: S_1 es el más alto, más alto que S_2 .

Zona tricuspídea: S_1 más alto que S_2 .

Zona pulmonar: S_2 más alto que S_1 .

Zona aórtica: S_2 es el más alto, más que S_1 .

La frecuencia normal en un adulto es de 60 a 100 puls/min.

El ritmo regular implica intervalos entre cada secuencia de latidos.

Valoración

Hallazgos normales

Si el ritmo cardíaco es irregular, compare las frecuencias radial y apical para determinar si hay un déficit en las pulsaciones. Ausculte primero el pulso apical e inmediatamente después valore el pulso radial (un examinador). Compare las dos frecuencias simultáneamente (dos examinadores).

Ausculte los sonidos adicionales en cada zona:

Utilice la campana del fonendoscopio y escuche los sonidos adicionales de tono bajo S_3 y S_4 .

Ausculte los murmullos en cada zona:

Anote la hora, localización, radiación, intensidad, tono y cualidad.

Para valorar la radiación escuche sobre las zonas adyacentes donde se oiga mejor, como el cuello o espalda.

Desviaciones de la normalidad

Bradicardia sinusal: ritmo regular pero frecuencia disminuida (40 a 60 latidos por minuto), normal en los atletas en buena forma.

Taquicardia sinusal: ritmo regular pero aumento de la frecuencia (más de 100 lat/min), común después del ejercicio o ingestión de cafeína o alcohol.

Si existe un déficit, el pulso radial normalmente es más bajo que el apical.

S_3 se produce justo después de S_2 , y S_4 se produce justo antes de S_1 . S_3 se oye normalmente en niños y jóvenes.

Normalmente no se oyen murmullos.

Alerta para la enfermera

Desviaciones de la normalidad

Alerta para la enfermera

Arritmia sinusal: la frecuencia del pulso cambia durante la respiración, aumentando en el pico de la inspiración y disminuyendo durante la espiración.

Contracción ventricular prematura: resulta de una conducción eléctrica anormal. El latido cardíaco se produce fuera de ritmo.

Déficit de pulso, el pulso radial es generalmente más lento que el apical.

Los murmullos cardíacos se registran según su intensidad:
 Grado I: Escasamente audible.
 Grado II: Audible inmediatamente pero decaído.
 Grado III: Alto sin impulso ni temblor.
 Grado IV: Alto con impulso o temblor.
 Grado V: Muy alto con impulso o temblor; se oye con el fonendo aplicado sólo ligeramente.
 Grado VI: Más alto; puede oírse sin el fonendo; la cualidad es de soplo, musical, áspero o estruendoso.

Informe inmediatamente al médico de cualquier deficiencia en el pulso.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Disminución del gasto cardíaco en relación con conducción anormal.
- Incapacidad para la actividad en relación con desequilibrio entre aporte y demanda de oxígeno.

Consideraciones pediátricas

El punto de máximo impulso (PMI) de un niño se puede encontrar normalmente cerca del tercer o cuarto EI en la

línea media clavicular. La delgadez de las paredes torácicas del niño hace que sea fácil palpar el PMI.

Consideraciones geriátricas

Puede ser difícil localizar el PMI, ya que el tórax es más profundo en su diámetro anteroposterior.

Educación del cliente

- Explique los factores de riesgo para cardiopatías, incluyendo la dieta alta en colesterol, falta de ejercicios aeróbicos regulares, fumar, estilo de vida estresante, e historia familiar de cardiopatías. La obesidad y el consumo excesivo de alcohol pueden ser también riesgos.
- Remitir al cliente (si es adecuado) hacia los recursos para controlar o reducir los riesgos (por ejemplo, consejo dietético, clases de ejercicios, y programas de reducción del estrés).
- A los clientes con cardiopatías explicarles la importancia de cumplir el tratamiento.
- Enseñe a medirse el pulso a los clientes que tomen medicación para el corazón.

Sistema vascular

La valoración del sistema vascular incluye la medición de la presión arterial (ver el capítulo 9) y la valoración de la integridad de las arterias y venas accesibles.

El tiempo total de la valoración física puede ser disminuido integrando la valoración del sistema vascular con la de otras zonas del cuerpo.

Anatomía y fisiología

Cuando el ventrículo izquierdo bombea sangre en la aorta, las ondas de presión se transmiten por todo el sistema arterial. El pulso arterial carotídeo refleja la función cardíaca. Ambas arterias carótidas aportan sangre al cerebro; sin embargo, la oclusión de una de ellas puede producir un daño cerebral grave.

Las venas más accesibles para la valoración son la yugular interna y la externa. Ambas salen de la cabeza hacia la vena cava superior. La vena yugular externa es superficial y se

puede ver justo encima de la clavícula. La yugular interna es más profunda, a lo largo de la arteria carótida.

Las arterias periféricas suministran sangre oxigenada a las extremidades. La función de la mano se daña por la reducción de la circulación en la arteria braquial pero no necesariamente por la afectación de la radial o cubital a causa de la interconexión de su circulación. De la misma forma, el pie está protegido por las interconexiones entre la tibial posterior y dorsal pedia.

Valoración vascular

Equipo especial

Fonendoscopio.

Esfingomanómetro (para medir la presión arterial).

Regla o cinta métrica en centímetros.

Preparación del cliente

- Durante el examen de las arterias carótidas el cliente está sentado.
- Durante la valoración de las venas yugulares y de las arterias y venas periféricas el cliente está tumbado en supino.

Historia

- ¿Ha experimentado calambres en las piernas, entumecimiento, hormigueo, dolor en los pies o en las piernas, o escozor en las extremidades?
- Si existe dolor o calambres en las piernas, ¿empeora al andar, o al estar de pie durante largos periodos o durante el sueño?
- ¿Ha notado edema, frialdad o cianosis en las piernas o tobillos?
- Pregúntele si lleva ligas apretadas
- Valore la historia médica de hipertensión, flebitis, diabetes o varices.

Técnicas de valoración

Arterias carótidas

Valoración	Hallazgos normales
<i>Valore las arterias carótidas con el cliente sentado:</i>	
Examine sólo una arteria carótida cada vez. No la palpe con fuerza para evitar la estimulación del seno carotídeo.	El pulso carotídeo es localizado, fuerte, con impulso y no cambia con la inspiración, espiración, ni cambio postural.
Inspeccione la pulsación de la arteria en el cuello.	Ambas arterias carótidas deben tener un pulso igual en frecuencia, ritmo, volumen y la misma elasticidad.
Pida al cliente que vuelva la cabeza ligeramente hacia el lado que se está examinando.	
Palpe suavemente con los dedos medio e índice en el borde medio del músculo esternomastoideo (fig. 30).	
Observe la frecuencia, ritmo, volumen y elasticidad del pulso. Vea la simetría en la arteria opuesta.	La frecuencia es la misma del pulso apical, regular, fuerte, elástico e igual.
Ausculte el pulso carotídeo mientras el cliente aguanta la respiración.	No se oyen sonidos sobre la arteria carotídea a la auscultación.

Venas yugulares

Valoración	Hallazgos normales
<i>Valore la presión venosa en las venas yugulares:</i>	
Pida al cliente que se acueste en supino con la cabeza elevada unos 30 grados.	Las venas normales son lisas.
Asegúrese de que están expuestos el tórax superior y el cuello; no flexione ni hiperextienda el cuello.	

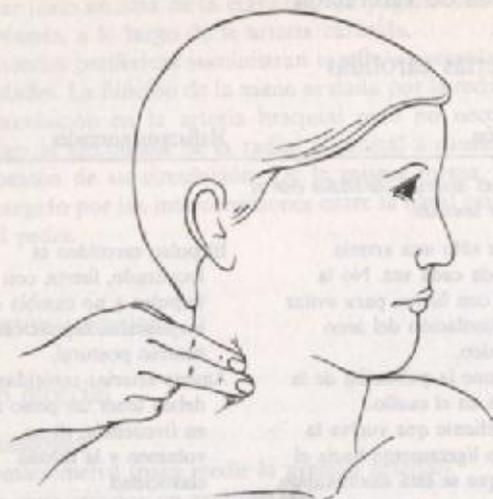


Fig. 30
Posición anatómica de la arteria carótida.

Valoración	Hallazgos normales
Si las venas yugulares están visibles, determine su punto visible más alto.	
Mida la presión venosa como la distancia vertical en centímetros entre el punto de distensión yugular y el ángulo esternal o la escotadura supraesternal.	La presión venosa es de 3-4 cm o menos.
Repita la misma medición en el otro lado.	

Presión arterial

Valoración	Hallazgos normales
Valore la presión arterial del cliente en ambos brazos, auscultando las arterias braquiales (ver capítulo 9).	Una diferencia de 5 a 10 mm Hg entre los dos brazos.

Circulación periférica

Valoración	Hallazgos normales
Valore en la piel, lechos ungueales y extremidades los signos de insuficiencias arterial o venosa: color, temperatura, pulso, edema, sensibilidad y cambios en la piel.	El color es el mismo que el de la piel normal; la piel está caliente. El cliente puede identificar el toque ligero y el fuerte (vea el capítulo 24).
<i>Palpe en cada arteria periférica:</i> La elasticidad de la pared del vaso. La frecuencia, ritmo, volumen e igualdad del pulso (ver tabla 13). Palpe el pulso radial ligeramente a lo largo del surco radial (fig. 31) en la muñeca.	Los pulsos periféricos normalmente son fáciles de palpar, las paredes de los vasos son elásticas, el ritmo regular y la frecuencia dentro de los límites normales según la edad del cliente.

Alerta para la enfermera

Si los pulsos radial y cubital son débiles, realice un test de Allen:
Haga que el cliente cierre el puño.

Tabla 13. Clasificación del volumen del pulso

Clasificación del pulso	Características
0	El pulso no es palpable.
1+	El pulso es difícil de palpar, de carácter filiforme y débil, y fácil de ocluir.
2+	El pulso es difícil de palpar, y una ligera presión lo localizará. Discriminándolo por el tacto, es más fuerte que 1.
3+	El pulso es normal, fácil de palpar y no se ocluye con facilidad.
4+	El pulso es fuerte, fácil de palpar, parece saltar contra las puntas de los dedos y no puede ocluirse.



Fig. 31
Posición anatómica de la arteria radial.



Fig. 32
Posición anatómica de la arteria cubital.

Alerta para la enfermera

Compare simultáneamente las arterias radial y cubital.
Pida al cliente que abra la mano.
Suelte la arteria cubital.
Observe si la mano se pone rosa revelando una circulación colateral adecuada. (Los examinadores pueden repetirlo soltando la arteria radial.)

Valoración

Hallazgos normales

Con el brazo del cliente extendido, palpe el pulso braquial en el surco entre los músculos bíceps y tríceps en la fosa antecubital (fig. 33).

Palpe el pulso femoral con el cliente en supino (fig. 34); el pulso se localiza a medio camino entre la sínfisis del pubis y la resta iliaca anterosuperior; puede requerirse una palpación profunda o bimanual (las manos a ambos lados de la zona de pulso).

Palpe el pulso poplíteo por detrás de la rodilla (fig. 35) con el cliente en prono o en supino con la rodilla ligeramente flexionada, los pies sobre la mesa de exploración y los músculos de las piernas relajados.

Palpe el pulso dorsal pedio (fig. 36) en la parte superior del pie a lo largo de una línea imaginaria que se extiende desde el surco que se forma entre el primer y segundo dedos (puede estar congénitamente ausente).

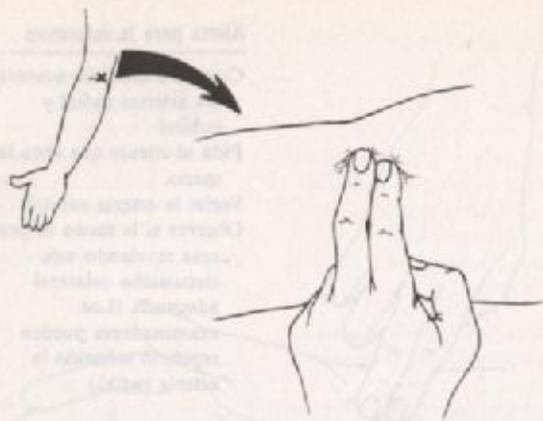


Fig. 33
Posición anatómica de la arteria braquial.

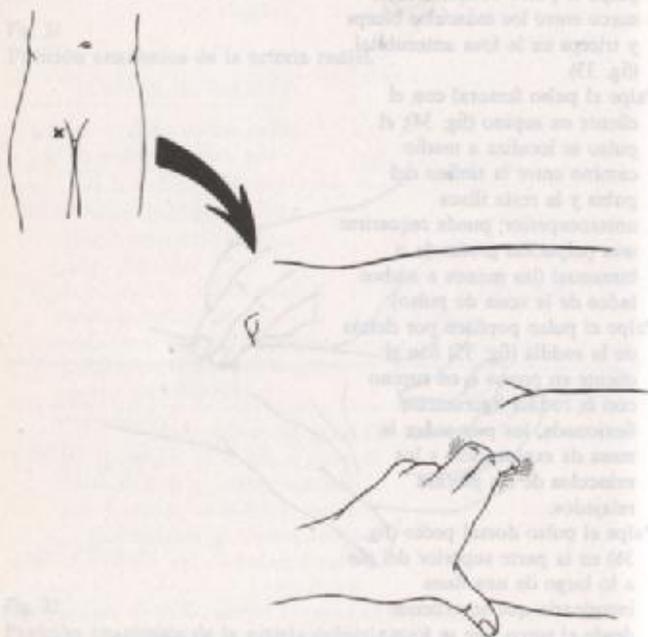


Fig. 34
Posición anatómica de la arteria femoral.

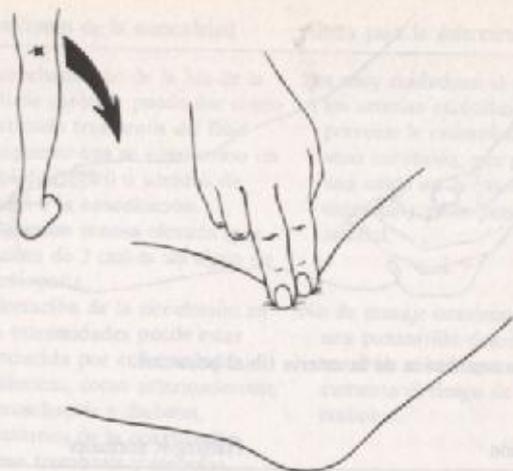


Fig. 35
Posición anatómica de la arteria poplítea.

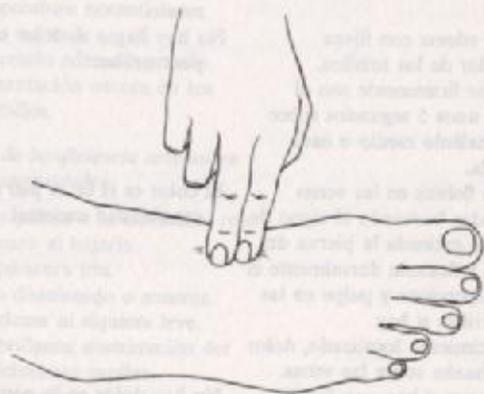


Fig. 36
Posición anatómica de la arteria dorsal pedis.



Fig. 37
Posición anatómica de la arteria tibial posterior.

Valoración	Hallazgos normales
Palpe el pulso tibial posterior (fig. 37) justo por debajo del maléolo lateral con el pie relajado y ligeramente extendido.	
Valore el estado de las venas periféricas.	
Inspeccione en las extremidades inferiores si hay varices (venas hinchadas o tortuosas), edema periférico y flebitis.	Las venas normalmente no son visibles. Son normales los pequeños capilares tipo araña que se ven en el muslo.
Valore el edema con fóvea alrededor de los tobillos. Presione firmemente con el pulgar unos 5 segundos sobre cada maléolo medio o cada espinilla.	No hay llagas ni dolor en las pantorrillas.
Valore la flebitis en las venas profundas buscando el signo de Homan: extienda la pierna del cliente y flexione dorsalmente el pie. Inspeccione y palpe en las pantorrillas si hay enrojecimiento localizado, dolor e hinchazón sobre las venas.	El color es el de la piel sin sensibilidad anormal.
Valore luego si hay una flebitis profunda apretando rápidamente el músculo de la pantorrilla contra la tibia.	No hay dolor en la pantorrilla.

Desviaciones de la normalidad	Alerta para la enfermera
El estrechamiento de la luz de la arteria carótida puede dar como resultado trastornos del flujo sanguíneo que se oyen como un soplo (soplo) o sonidos de látigo a la auscultación.	Sea muy cuidadoso al palpar las arterias carótidas para prevenir la estimulación del seno carotídeo, que produce una caída en la frecuencia cardíaca y en la presión arterial.
Una presión venosa elevada (por encima de 3 cm) es un signo de cardiopatía.	
La afectación de la circulación en las extremidades puede estar producida por enfermedades sistémicas, como arteriosclerosis, aterosclerosis y diabetes, trastornos de la coagulación, como trombosis y émbolos, traumatismos locales y cirugía tales como contusiones, fracturas y cirugía vascular, o aplicación de dispositivos constrictores, como escayolas, vendajes, vendas elásticas, y férulas.	No de masaje continuado a una pantorrilla dolorosa o sensible; se cree que esto aumenta el riesgo de émbolos.
Signos de insuficiencia venosa en las extremidades:	
Color normal o cianótico.	
Temperatura normal.	
Pulso normal.	
A menudo edema marcado.	
Pigmentación oscura en los tobillos.	
Signos de insuficiencia arterial en las extremidades:	
Color pálido a la elevación, rojo oscuro al bajarla.	
Temperatura fría.	
Pulso disminuido o ausente.	
No edema ni siquiera leve.	
Piel brillante, disminución del crecimiento capilar.	
Uñas espesas.	
Un pulso fuerte puede estar producido por el ejercicio, la fiebre o estrés emocional.	

Desviaciones de la normalidad Alerta para la enfermera

La desigualdad de los pulsos puede indicar una obstrucción local o posición anormal de la arteria.

Un signo de Homan positivo se marca por dolor o sensibilidad en las pantorrillas.

Una depresión permanente en la piel del tobillo después de la palpación revela edema. Mida la profundidad de la depresión:

- 1 cm = edema 1+
- 2 cm = edema 2+
- 3 cm = edema 3+
- 4 cm = edema 4+

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Potencial intolerancia para la actividad en relación con la afectación en la circulación de las extremidades.
- Alteraciones en la perfusión tisular en relación con interrupción del flujo venoso.

Consideraciones pediátricas

- La ausencia de pulso femoral puede ser un signo de coartación de aorta.

Consideraciones geriátricas

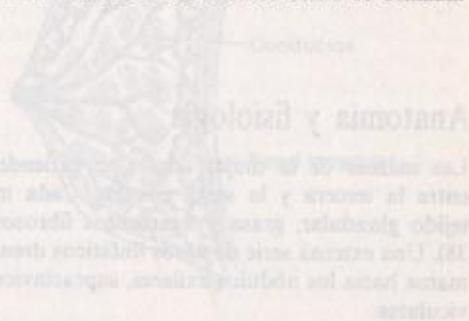
- La auscultación de la arteria carótida es especialmente importante para clientes en los que se sospecha una enfermedad cerebrovascular.
- El edema de declive de las extremidades inferiores es común en los ancianos.

Educación del cliente

- Diga a los clientes la lectura de la presión arterial. Explique las lecturas normales según la edad del cliente y las implicaciones de toda anomalía.
- Instruya a los clientes que estén en riesgo o con evidencia de

insuficiencia vascular en las extremidades inferiores que eviten la ropa apretada sobre la parte inferior del cuerpo o las piernas; que eviten sentarse o estar de pie durante períodos largos, que eviten cruzar las piernas, que caminen regularmente y que eleven los pies cuando se sienten.

- Los ancianos con hipertensión pueden beneficiarse de un control regular de la presión arterial. Existen equipos domésticos de control. Enseñe a los clientes cómo se utilizan.



Fundamentos

El rol principal de la enfermera al evaluar la presión arterial es observar el pulso arterial y la fuerza de la onda de pulso. El pulso arterial es el resultado de la contracción del ventrículo izquierdo y la salida de sangre a la aorta. El pulso arterial se puede sentir en cualquier punto de la aorta y sus ramas. El pulso arterial se puede sentir en el brazo, el antebrazo, el codo, el hombro, el cuello, el abdomen, el tobillo y el pie. El pulso arterial se puede sentir en el brazo, el antebrazo, el codo, el hombro, el cuello, el abdomen, el tobillo y el pie.

Valoración de la mano

La valoración de la mano es una parte importante de la valoración física. El examen de la mano puede revelar información sobre el estado de la circulación arterial y venosa. El examen de la mano puede revelar información sobre el estado de la circulación arterial y venosa.

Inspección del cliente

El examen visual del cliente es una parte importante de la valoración física. El examen visual puede revelar información sobre el estado de la circulación arterial y venosa. El examen visual puede revelar información sobre el estado de la circulación arterial y venosa.

Anatomía y fisiología

Las mamas de la mujer adulta se extienden normalmente entre la tercera y la sexta costilla. Cada mama consta de tejido glandular, grasa y ligamentos fibrosos de apoyo (fig. 38). Una extensa serie de vasos linfáticos drenan linfa desde la mama hacia los nódulos axilares, supraclaviculares e infraclaviculares.

Fundamentos

El rol principal de la enfermera al valorar la mama es educar a las mujeres sobre el cáncer de mama y analizar la presencia de bultos o irregularidades en el tejido mamario. Como las mamas están asociadas a la reproducción y a la sexualidad de la mujer, ésta puede expresar un alto nivel de ansiedad durante el examen. Las enfermedades de la mama también se dan en los hombres, y por ello es importante no saltarse esta parte del examen en el varón.

Valoración de la mama

Equipo especial

Una almohada pequeña.

Preparación del cliente

El cliente inicialmente puede sentarse o estar de pie con los brazos a un lado. Quitele la bata para ver simultáneamente ambas mamas. Opcionalmente utilice un espejo para ayudar a la mujer a que aprenda cómo realizar el autoexamen.

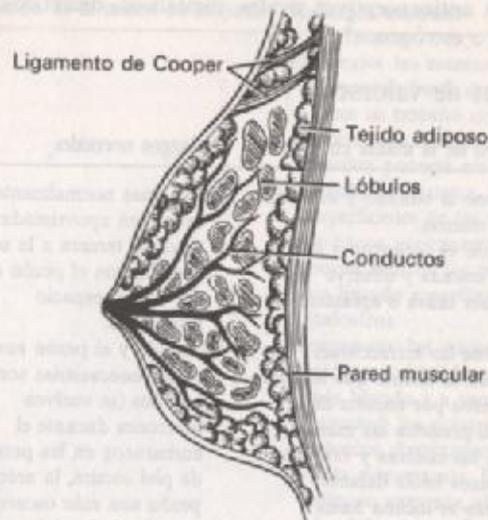


Fig. 38 Sección transversal del tejido mamario.

Durante la palpación haga que el cliente se siente y se tumbe en supino con una almohada pequeña por debajo de la parte superior de la espalda.

Historia

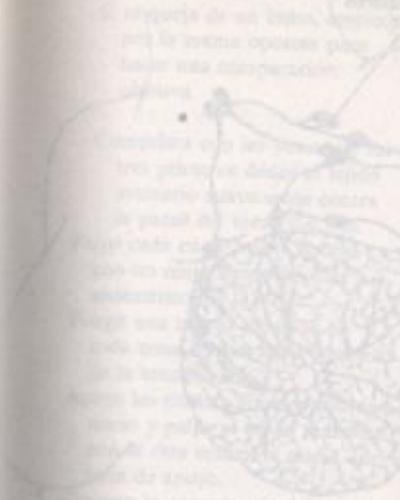
- Si la mujer es mayor de 50 años, determinar si tiene historia familiar de cáncer de mama, si ha tenido un cáncer de mama previamente, si ha tenido hijos, si tuvo el primer hijo después de los 30 años, o si no ha dado de mamar a ningún hijo (factores de riesgo para el cáncer de mama).
- Pregunte si el cliente (de ambos sexos) ha notado dolor o aumento de sensibilidad en las mamas, drenado del pezón, cambio en el tamaño de las mamas, o presencia de un bulto o masa. Haga que el cliente le señale cualquier masa.
- Pregunte a la mujer si se hace un autoexamen mensual. Si es así, determine el momento del mes en que se lo hace en relación con el ciclo menstrual.
- Pregúntele la edad en la menarquía, menopausia y primer embarazo (el riesgo de cáncer es mayor en mujeres que tuvieron la menarquía antes de los 13 años y la menopausia después de los 50).

- ¿Toma anticonceptivos orales, digitálicos, diuréticos, esteroideos o estrógenos?

Técnicas de valoración

Valoración de la mama en mujeres	Hallazgos normales
Inspeccione el tamaño y simetría de las mamas.	Las mamas normalmente se extienden aproximadamente desde la tercera a la sexta costilla, con el pezón a nivel del cuarto espacio intercostal.
Inspeccione el contorno y forma de las mamas y observe cualquier masa o aplastamiento.	La aréola y el pezón normales en las caucásicas son rosados (se vuelven marrones durante el embarazo); en las personas de piel oscura, la aréola y el pezón son más oscuros que el resto de la piel.
Inspeccione las retracciones pidiendo al cliente que levante los brazos por encima de la cabeza, presione las manos contra las caderas y extienda los brazos hacia delante mientras se inclina hacia delante.	No es inusual una ligera asimetría en la aréola y pezones.
Inspeccione el color de la piel, los patrones venosos y la presencia de edema o inflamación.	Las mamas son lisas, redondas, y pendulares.
Inspeccione el tamaño y forma del pezón y la aréola y la dirección en que señala el pezón.	Normalmente no hay drenado; es común un drenado amarillo claro, 2 días después del parto.
Observe cualquier drenado de los pezones.	La piel es lisa y seca.
Si la mujer tiene unas mamas grandes, inspeccione la superficie inferior cuidadosamente.	Entre los cambios normales de las mamas debidos al desarrollo se incluye: <i>Pubertad:</i> aparecen las mamas, los pezones se oscurecen, aumenta el diámetro de la aréola, y una de las mamas puede crecer más rápido. <i>Juventud:</i> las mamas alcanzan su tamaño normal, la forma es normalmente simétrica, y una de las mamas puede ser más grande.

Valoración de la mama en mujeres Hallazgos normales



Embarazo: las mamas aumentan hasta dos o tres veces su tamaño normal, los pezones se agrandan y pueden ponerse erectos, la aréola se oscurece, las venas superficiales de las mamas se hacen prominentes, y puede salir de los pezones un líquido amarillento (calostro).

Menopausia: las mamas se retraen y el tejido se hace más blando y a veces lacio.

Ancianidad: los quistes crónicos disminuyen después de la menopausia. El tejido adiposo aumenta, el tejido glandular se atrofia, los ligamentos suspensorios se relajan y las mamas aparecen alargadas o pendulares. Los pezones se hacen más pequeños.

Palpe los nódulos linfáticos estando el cliente sentado:

Con los brazos de la mujer a los lados, pídale que relaje los músculos. De frente a ella, dé apoyo a su brazo mientras hace abducción del mismo desde la pared torácica.

Coloque su mano contra la pared torácica de la mujer y en la axila. Presione suavemente con los dedos hacia abajo sobre la superficie de las costillas y músculos (fig. 39).

Palpe los nódulos axilares en cuatro zonas:

El borde del pectoral mayor a lo largo de la línea axilar anterior.

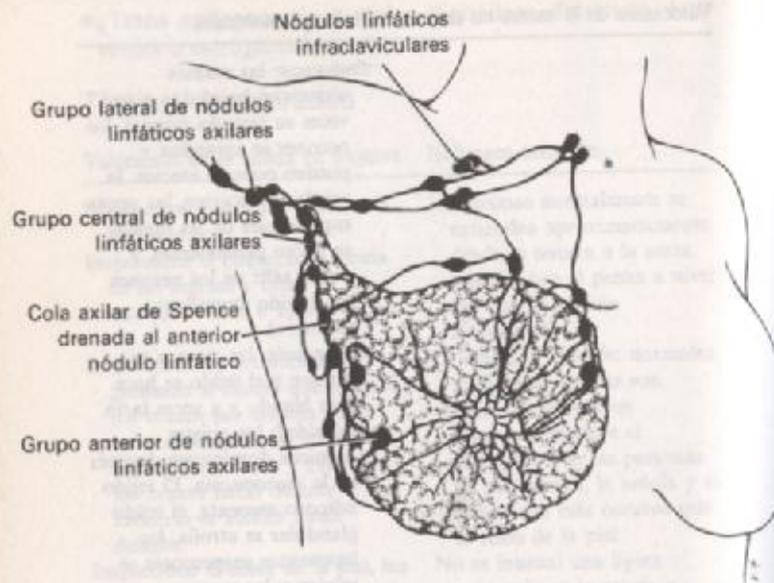


Fig. 39
Posición anatómica de los nódulos linfáticos axilares y claviculares.
(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts process and practice*. 2.ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Valoración de la mama en mujeres

- La pared torácica en la zona media axilar.
- La parte superior del húmero.
- El borde anterior del dorsal ancho a lo largo de la línea axilar posterior.
- Palpe los nódulos supraclaviculares e infraclaviculares.
- Palpe el tejido mamario con la mujer en supino y los brazos detrás del cuello; puede colocarle una almohada pequeña bajo la espalda.

Hallazgos normales

Los nódulos linfáticos no son palpables normalmente.

Valoración de la mama en mujeres

Hallazgos normales

- Si se queja de un bulto, empiece por la mama opuesta para hacer una comparación objetiva.
- Comprima con las yemas de los tres primeros dedos el tejido mamario suavemente contra la pared del tórax (fig. 40).
- Palpe cada cuadrante y la cola con un movimiento circular y sistemático (fig. 41).
- Ponga una mayor atención en toda zona en que haya aumento de la sensibilidad.
- Apoye las mamas grandes con una mano y palpe el tejido mamario con la otra contra la mano que hace de apoyo.
- Observe la consistencia del tejido.
- Palpe toda masa anormal y registre:
 - El cuadrante (superior externo, inferior externo, y así sucesivamente).
 - El diámetro.
 - La forma (redonda, discoidal, irregular).
 - La consistencia.
 - La sensibilidad.
 - La movilidad.
 - La circunscripción (bordes claros o no).
- Palpe el pezón y la aréola.
- Comprima suavemente el pezón y observe cualquier drenado.
- Durante el examen, el pezón puede estar erecto normalmente y la aréola arrugada.
- Valoración de la mama en hombres
- Hallazgos normales
 - Inspeccione si hay nódulos, edema y ulceración en el pezón y aréola.
 - Palpe en las mamas las mismas características que en las mujeres.
 - El agrandamiento de las mamas masculinas está causado por la obesidad o engrosamiento glandular.

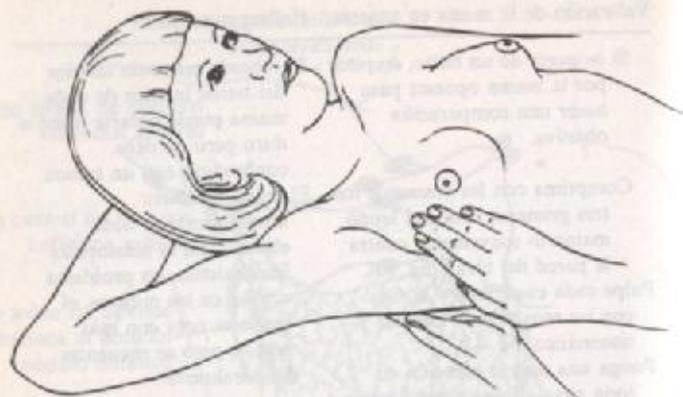


Fig. 40
La enfermera palpa cada cuadrante de la mama utilizando un movimiento de rotación de las yemas de los dedos.

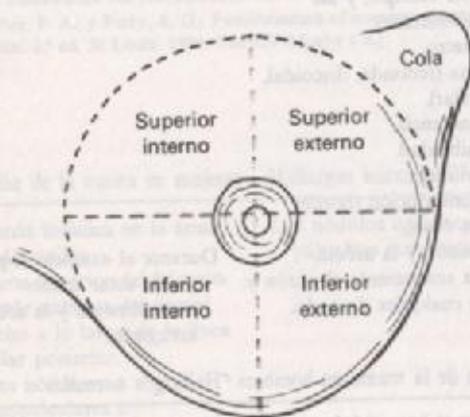


Fig. 41
Divida cada mama en cuatro cuadrantes y una cola axilar.
(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts process and practice*. 2.ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Desviaciones de la normalidad	Alerta para la enfermera
La diferencia en el tamaño de las mamas puede ser normal o estar producida por inflamación o masa.	Los pezones invertidos o vueltos hacia dentro pueden indicar un crecimiento subsiguiente.
Las erupciones, ulceraciones, hemorragia, eritema o drenado de los pezones son anormales.	La retracción o hundimiento puede ser el resultado de invasión tumoral de los ligamentos internos.
Un nódulo linfático palpable puede ser duro, sensible o inmóvil.	Las lesiones cancerosas generalmente son duras, fijas, no sensibles y de forma irregular.
<i>Para hombres:</i> pueden estar presentes las mismas desviaciones; la menor cantidad de tejido mamario en los varones presenta un riesgo más bajo de desviaciones.	

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Ansiedad en relación con amenaza de cáncer.
- Falta de conocimientos con respecto al autoexamen de la masa debido a la inexperiencia.
- Afectación de la integridad de la piel en relación con ulceración.

Consideraciones pediátricas

Ver las variaciones en la inspección.

Consideraciones geriátricas

Ver las variaciones en la inspección.

Educación del cliente

- Las mujeres deben efectuar regularmente un autoexamen de las mamas cada mes después de los 20 años.
- El médico debe examinar a las mujeres desde los 20 a los 40 años de edad cada 3 años y anualmente a las mayores de 40 años.
- Las mujeres con historia familiar de cáncer de mama deben ser examinadas por un médico anualmente.

- Realice el examen siempre el último día del período menstrual o el mismo día de cada mes si la mujer ha llegado a la menopausia.
- A las mujeres entre los 40 y los 50 años se les debe hacer una mamografía diagnóstica (Examen radiológico de las mamas) cada 1 ó 2 años; todos los años a las mujeres mayores de 50 años; y todos los años a las mujeres de 40 años o más con historia familiar de cáncer de mama.
- Comente los signos y síntomas del cáncer de mama.

Abdomen

20

Anatomía y fisiología

En el interior de la cavidad abdominal se localizan varios órganos de numerosos sistemas corporales (fig. 42). El estómago, localizado en el cuadrante abdominal superior izquierdo bajo el reborde costal, es un órgano hueco que digiere y almacena los alimentos antes de que pasen a través de los intestinos. Los intestinos grueso y delgado, cuya función es absorber agua y nutrientes, segregan sustancias para favorecer la digestión y el paso del contenido, y eliminar los residuos, haciéndolos pasar por toda la cavidad abdominal.

Los riñones están localizados en la parte profunda de ambos cuadrantes superiores del abdomen. Estos órganos, de forma selectiva, filtran, reabsorben y segregan el agua y electrolitos aportados por medio del sistema circulatorio para mantener un equilibrio hídrico y electrolítico y eliminar los residuos.

El hígado, uno de los órganos más importantes del cuerpo, está localizado en el cuadrante superior derecho justo encima del reborde costal. Entre sus funciones se incluye la formación de proteínas séricas, la producción de bilis, el metabolismo de la grasa, carbohidratos y proteínas; la desintoxicación de sustancias extrañas, y el metabolismo de la bilirrubina.

La vejiga es un órgano hueco y distensible que recoge y elimina la orina formada por los riñones. Normalmente está por debajo de la sínfisis del pubis, pero una vez que se distiende puede ser palpable justo por encima del hueso púbico.

Los tejidos y huesos que están por fuera de la cavidad abdominal (por ejemplo la columna y los músculos) protegen los órganos vitales. Estas estructuras pueden estar afectadas cuando los clientes tienen dolor abdominal.

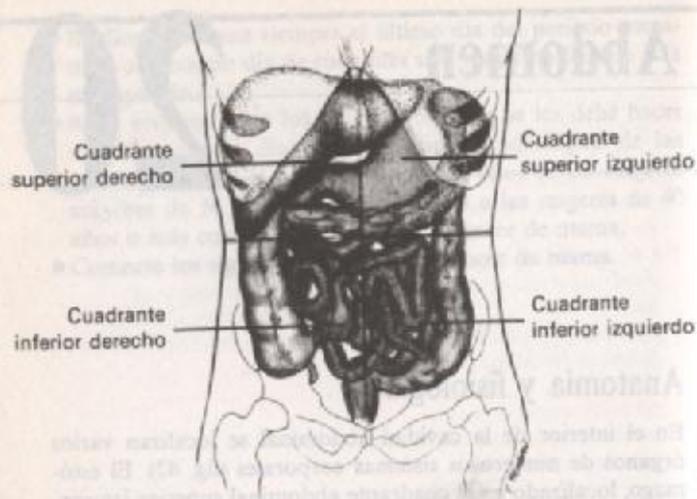


Fig. 42
Posición de los órganos abdominales internos en relación con las referencias anatómicas.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*. 2.ª ed. St Louis 1989. The CV Mosby Co.)

Fundamentos

El examen abdominal incluye principalmente una valoración de las estructuras del tracto gastrointestinal (GI) inferior además del hígado, estómago, riñones y vejiga. Los trastornos en el patrón de eliminación de una persona pueden ser detectados a menudo durante una valoración abdominal. Como hay muchos factores que influyen en la función abdominal, por ejemplo, los cambios dietéticos, la medicación, el estrés, o la cirugía, la enfermera puede utilizar los hallazgos de la valoración para cuidar diversos problemas de salud. La valoración del abdomen por parte de la enfermera determina la presencia o ausencia de masas, dolor, agrandamiento de los órganos, y actividad peristáltica.

Cuando valora el abdomen, la enfermera utiliza un sistema de referencias anatómicas para hacer el mapa de la región abdominal. La enfermera imagina el abdomen como si estuviera dividido en cuatro cuadrantes iguales, con la apófisis xifoides (punta del esternón) marcando el límite superior y la

sinfisis del pubis delineando el límite inferior. Dos líneas imaginarias cruzan el ombligo para formar los cuadrantes. Los hallazgos de la valoración se registran en relación a los cuadrantes. Por ejemplo, el color puede ser observado en el cuadrante inferior izquierdo (CII).

Valoración abdominal

Equipo especial

Para valorar el abdomen se utiliza el siguiente equipo:

- Fonendoscopio.
- Una iluminación adecuada.
- Una regla pequeña.
- Un lápiz marcador.
- Una almohada pequeña.

Preparación del cliente

- Para ayudar a que el cliente se relaje, ofrézcale la oportunidad de orinar antes de empezar a examinarle.
- La sala debe estar caliente y la parte superior del tórax y las piernas del cliente deben estar cubiertas.
- Exponga el abdomen desde justo por debajo de la apófisis xifoides hasta la sinfisis del pubis.
- Asegúrese de que la luz es buena.
- El cliente se tumba en supino con los brazos a los lados o cruzados sobre el tórax. Se le puede colocar una almohada pequeña bajo la cabeza o rodillas.
- Tenga calientes sus manos y el fonendoscopio para ayudar a que el cliente se relaje.

Historia

- Si el cliente tiene dolor abdominal o de la parte inferior de la espalda, valore con detalle el carácter del dolor, incluyendo la localización, cualidad, aparición, frecuencia, factores que lo agravan, severidad y factores que lo precipitan, como la ingestión de alimentos.
- Pregúntele cuáles son sus hábitos intestinales y el carácter de las heces. Pregunte si el cliente utiliza laxantes frecuentemente.
- Observe los movimientos y postura del cliente, tal como tumbarse con las rodillas dobladas o moverse sin parar para encontrar una postura cómoda; esto puede revelar la naturaleza y causa del dolor.

- Pregúntele si se le ha hecho cirugía abdominal, si ha tenido traumatismos abdominales o le han hecho pruebas diagnósticas gastrointestinales (GI).
- Pregunte si ha tenido un cambio reciente de peso, intolerancia a la dieta, por ejemplo, náuseas, vómitos, calambres o cambios en el apetito.
- Observe cualquier eructo, dificultad para tragar, flatulencia, vómitos hemáticos (hematemesis), o heces negras o alquitranadas (melenas).
- Pregunte si toma medicaciones como aspirina o esteroides que puedan afectar a la integridad GI.

Técnicas de valoración

El orden de una valoración abdominal difiere del de la revisión de otros sistemas corporales. Empiece con la inspección, siga luego con la auscultación. Ausculte antes de la palpación y percusión para asegurar una valoración exacta de los ruidos intestinales.

Valoración	Hallazgos normales
Quédese de pie al lado derecho del cliente e inspeccione el abdomen desde arriba para detectar matices y movimientos anormales.	
Inclínese e inspeccione el abdomen desde una posición más baja para detectar protuberancias anormales.	La forma del abdomen es simétrica.
Inspeccione en la piel del abdomen si hay cicatrices, patrones venosos, lesiones y marcas de estiramiento (estrias).	Los patrones venosos son tenues normalmente excepto en las personas delgadas. Las estrias son el resultado de estiramiento del tejido por obesidad o embarazo.
Inspeccione la forma y simetría del abdomen y observe cualquier masa o distensión.	Un abdomen liso forma un plano horizontal desde la apófisis xifoides hasta la sínfisis del pubis. Un abdomen redondo es convexo. Un abdomen cóncavo parece hundirse en la pared muscular.
Si el abdomen parece distendido, pida al cliente que ruede hacia un lado e inspeccione el lado que cuelga; pregunte al cliente si nota el abdomen anormalmente tirante.	

Valoración	Hallazgos normales
Si se espera que haya distensión abdominal, mida el contorno del abdomen colocando una cinta métrica rodeando el abdomen a la altura del ombligo. Las mediciones consecutivas mostrarán cualquier cambio.	Una distensión temporal puede estar producida por una comida copiosa. No confunda la distensión con la obesidad, marcada por rollos de tejido adiposo a lo largo de los costados y el cliente no manifiesta tirantez.
Inspeccione en el abdomen el movimiento respiratorio normal.	Los varones respiran más abdominal que costalmente. Las mujeres respiran más costalmente.
Inspeccione la posición, forma, color y cualquier drenado o protrusión del ombligo.	El ombligo normalmente es un hemisferio liso o cóncavo, colocado a medio camino entre el xifoides y la sínfisis del pubis. El color es el mismo que el de la piel que lo rodea. Normalmente no hay drenado en el ombligo. No aparecen deformidades.
Observe el contorno abdominal mientras pide al cliente que haga una respiración profunda.	Visibles en las personas muy delgadas, de otra forma no hay movimiento.
Observe la presencia de movimientos peristálticos o pulsación aórtica.	Los ruidos intestinales son de tono alto e irregulares. Los ruidos de gorgoteo o burbujeo en cada cuadrante están causados normalmente por el aire y los líquidos que se mueven por los intestinos.
Coloque el diafragma templado del fonendoscopio sobre cada uno de los cuatro cuadrantes. Pida al cliente que no hable. Escuche los ruidos intestinales. Puede llevar de 3 a 5 minutos antes de que el examinador decida que los ruidos intestinales están ausentes.	

Valoración	Hallazgos normales
Normalmente se tarda de 5 a 20 segundos en oír un ruido intestinal, pero puede llevar hasta 1 minuto. Registre los ruidos intestinales del cliente como normales o audibles, ausentes, hiperactivos o hipoactivos.	Los ruidos intestinales normalmente duran $\frac{1}{2}$ segundo cada uno. Los ruidos seriados duran varios segundos.
Con la campana del fonendoscopio, el examinador debe auscultar si hay soplos en la aorta torácica.	Normalmente no hay sonidos vasculares sobre la aorta ni sobre las arterias renales.

Valoración	Hallazgos normales
	Alerta para la enfermera
Coloque el fonendoscopio sobre cada cuadrante superior antes de escuchar los soplos de la arteria renal.	Si se oyen soplos no palpe el abdomen. Puede ser causa de lesión a un aneurisma subyacente.
Percuta los cuatro cuadrantes y observe la tonalidad de la percusión.	Los órganos huecos como el estómago, el intestino, la vejiga y la aorta son timpánicos. Se puede oír una tonalidad apagada sobre el hígado, bazo, páncreas, riñones y una vejiga distendida.
Utilice la percusión para localizar los bordes de los órganos subyacentes.	

Hígado

Valoración	Hallazgos normales
Quédese de pie al lado derecho del cliente y comience a percudir en la línea media clavicular justo debajo del ombligo. Percuta lentamente hacia arriba.	Observe los cambios de timpánico a apagado una vez que percute el borde inferior del hígado. El borde normalmente está en el reborde costal derecho.

Valoración	Hallazgos normales
Para localizar el borde superior, percute hacia abajo desde la clavícula en el espacio intercostal. Observe luego los cambios de resonante a apagado.	El borde superior del hígado está normalmente en el quinto, sexto o séptimo espacio intercostal. La distancia entre el borde superior y el inferior es de 6 a 12 cm.

Estómago

Valoración	Hallazgos normales
Percuta sobre la caja costal anterior inferior izquierda.	La burbuja de aire del estómago es timpánica.

Riñón

Valoración	Hallazgos normales
Pida al cliente que se siente o se ponga de pie. Percuta el ángulo costovertebral en la línea escapular (fig. 43). Palpe ligeramente el abdomen sobre cada uno de los cuatro cuadrantes.	La percusión es indolora; el cliente sólo siente una ligera sensación de presión.
Deprima la piel aproximadamente 1 cm, palpe para detectar las zonas de dolor o cualquier distensión o masa anormales. Durante la palpación mire la cara del cliente por si hay signos de molestias.	El abdomen normalmente es blando, no doloroso y sin bultos.
Evite cualquier pinchazo rápido durante la palpación. Utilice una palpación profunda (sólo las enfermeras experimentadas), deprimiendo la piel de 2.5 a 7.5 cm, para palpar las masas profundas —nunca utilice la palpación profunda sobre los órganos que duelen o sobre las incisiones quirúrgicas.	Se puede notar justo debajo del ombligo una vejiga distendida.

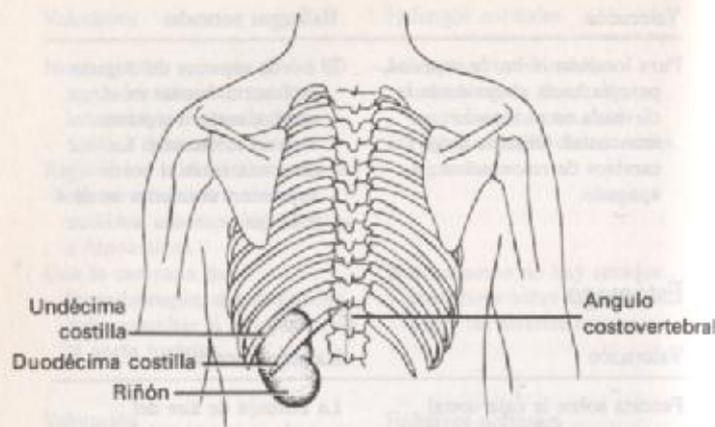


Fig. 43

Los riñones se encuentran normalmente por detrás de las costillas inferiores en un punto a nivel del ángulo costovertebral.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*. 2.ª ed. St Louis 1989. The CV Mosby Co.)

Valoración

Hallazgos normales

Observe las características de toda masa profunda, incluyendo tamaño, localización, forma, consistencia, sensibilidad y movilidad.

Si aparece dolor, compruebe si hay dolor de rebote; presione profundamente y luego suelte rápidamente para detectar si el dolor desaparece al liberar la presión.

Intente palpar el borde del hígado como sigue: de pie al lado derecho del cliente, coloque su mano izquierda bajo el tórax posterior derecho del cliente entre las costillas 11.ª y 12.ª. Aplique la presión hacia arriba.

Coloque los dedos de la mano derecha señalando hacia el borde costal derecho y debajo del borde inferior del hígado.

El hígado normalmente es difícil de palpar en el adulto normal.

A la palpación, el hígado no es doloroso y es liso y tiene un conducto regular con un borde afilado.

El hígado no es doloroso y tiene un borde firme, regular y afilado.

Valoración

Hallazgos normales

Presione suavemente hacia dentro y hacia arriba con la mano derecha. Pida al cliente que inspire y trate de sentir cómo descende el borde del hígado.

Para palpar la pulsación aórtica, utilice el pulgar y el índice de una mano. Palpe lenta pero profundamente el abdomen superior justo a la izquierda de la línea media. Si se sospecha que el cliente tiene ascitis, una acumulación de líquido seroso en la cavidad peritoneal, coloque la superficie palmar de los dedos y sujete firmemente en un lado del abdomen. Utilice la otra mano para golpear si el golpeteo produce una onda de líquido que se nota en la mano extendida.

La pulsación normal se transmite.

Desviaciones de la normalidad

Las cicatrices abdominales pueden indicar un traumatismo o cirugía previas que hayan cambiado las anatomías de los órganos internos.

Registre todos los hallazgos de lesiones cutáneas según se describe en el capítulo 10. La asimetría del abdomen o una masa unilateral pueden indicar una patología interna.

Las hernias pueden producir una protrusión del ombligo hacia arriba.

Las masas internas pueden desplazar el ombligo.

La distensión abdominal puede estar producida por gas intestinal, tumor o líquido en la cavidad abdominal.

La distensión abdominal está marcada por una piel muy estirada.

La distensión por fluidos hace que el lado de declive se combe cuando el cliente rueda hacia un lado; la distensión gaseosa no lo produce.

La disminución del movimiento respiratorio del abdomen puede estar producida por una defensa contra el dolor.

La ausencia de ruidos abdominales indica un cese de la motilidad gástrica.

La hiperactividad de los ruidos abdominales (borborigmos) indica un aumento de la motilidad gástrica, producida por inflamación

Desviaciones de la normalidad

- intestinal, uso excesivo de laxantes, y reacciones a ciertos alimentos o hambre.
- Los soplos aórticos pueden indicar el estrechamiento de la aorta o un aneurisma.
- Un hígado agrandado puede indicar hepatopatía.
- Un hígado liso, no doloroso y agrandado es un signo de cirrosis.
- El dolor agudo o sensibilidad a la percusión en el riñón indica inflamación.
- La defensa puede aparecer por la palpación de cualquier zona sensible.
- El dolor de rebote puede indicar inflamación de la cavidad abdominal (peritonitis).
- El agrandamiento de la aorta por un aneurisma hace que la pulsación se expanda lateralmente.
- Con la ascitis, se palpa una onda líquida.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Estreñimiento en relación a un cambio en los hábitos alimentarios o medicación.
- Dolor en relación a inflamación abdominal.
- Alteraciones en la nutrición: por defecto en relación con los hábitos dietéticos.
- Falta de conocimientos con respecto al uso de laxantes en relación con mala información.

Consideraciones pediátricas

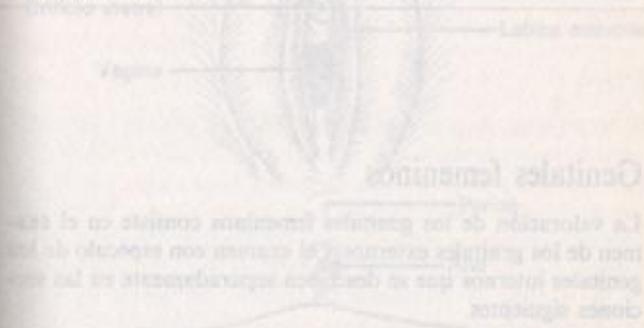
- La distracción es importante para que el niño se relaje cuando se le valora. Implicar a los padres.
- Un niño puede confundir la presión de la palpación con dolor. Los niños a menudo pueden tener cosquillas.
- Las ondas peristálticas visibles requieren una evaluación cuidadosa y pueden indicar obstrucción intestinal.
- Entre los órganos palpables en los niños se incluye la vejiga, el ciego y el colon sigmoideo.

Consideraciones geriátricas

- Los ancianos normalmente tienen una motilidad gastrointestinal reducida, y el estreñimiento es un problema común.

Educación del cliente

- Explicar los factores que promueven una eliminación intestinal normal, tales como la dieta, el ejercicio regular, y la ingesta de líquidos.
- Advierta al cliente sobre los peligros del uso excesivo de laxantes o enemas.
- Si el cliente tiene un dolor crónico, explique las medidas de alivio del dolor.



Anatomía y fisiología

El abdomen contiene los órganos que forman parte del sistema digestivo, el sistema urinario, el sistema reproductivo y el sistema respiratorio. Los órganos abdominales están agrupados en tres regiones: la región superior, la región inferior y la región del flanco. La región superior se divide en el cuadrante superior derecho (CSD) y el cuadrante superior izquierdo (CSI). La región inferior se divide en el cuadrante inferior derecho (CID) y el cuadrante inferior izquierdo (CII). El flanco derecho se divide en el cuadrante del flanco superior derecho (CFS) y el cuadrante del flanco inferior derecho (CFI). El flanco izquierdo se divide en el cuadrante del flanco superior izquierdo (CFSI) y el cuadrante del flanco inferior izquierdo (CFII).

Los órganos abdominales están agrupados en tres regiones: la región superior, la región inferior y la región del flanco. La región superior se divide en el cuadrante superior derecho (CSD) y el cuadrante superior izquierdo (CSI). La región inferior se divide en el cuadrante inferior derecho (CID) y el cuadrante inferior izquierdo (CII). El flanco derecho se divide en el cuadrante del flanco superior derecho (CFS) y el cuadrante del flanco inferior derecho (CFI). El flanco izquierdo se divide en el cuadrante del flanco superior izquierdo (CFSI) y el cuadrante del flanco inferior izquierdo (CFII).

Los órganos abdominales están agrupados en tres regiones: la región superior, la región inferior y la región del flanco. La región superior se divide en el cuadrante superior derecho (CSD) y el cuadrante superior izquierdo (CSI). La región inferior se divide en el cuadrante inferior derecho (CID) y el cuadrante inferior izquierdo (CII). El flanco derecho se divide en el cuadrante del flanco superior derecho (CFS) y el cuadrante del flanco inferior derecho (CFI). El flanco izquierdo se divide en el cuadrante del flanco superior izquierdo (CFSI) y el cuadrante del flanco inferior izquierdo (CFII).

Genitales femeninos y masculinos

21

Genitales femeninos

La valoración de los genitales femeninos consiste en el examen de los genitales externos y el examen con espéculo de los genitales internos que se describen separadamente en las secciones siguientes.

Anatomía y fisiología

Los genitales femeninos constan de órganos sexuales internos y externos. Los órganos sexuales externos, que se denominan colectivamente como la vulva, incluyen el monte de venus, los labios mayores, los labios menores, el clitoris y la apertura vaginal (fig. 44). Entre los órganos sexuales internos se incluye la vagina, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios.

Vulva

El monte de venus es una capa de tejido graso que cubre el hueso púbico y está cubierto de vello púbico en la mujer después de la pubertad. Los dos labios mayores son pliegues grasos de la piel cuyas superficies externas están cubiertas de vello púbico y cuyas superficies internas son lisas y sin pelo. Los labios mayores se extienden desde el monte de venus y forman los límites externos de la vulva. Tienen receptores sensoriales que son sensibles al tacto, presión, dolor y temperatura. Los dos labios menores, que están justo dentro de los labios mayores son pliegues cutáneos delgados de piel pigmentada que se extiende hacia arriba para formar la cúpula del clitoris. Estos pliegues internos poseen muchos vasos sanguíneos y tienen muchas terminaciones nerviosas sensoriales.

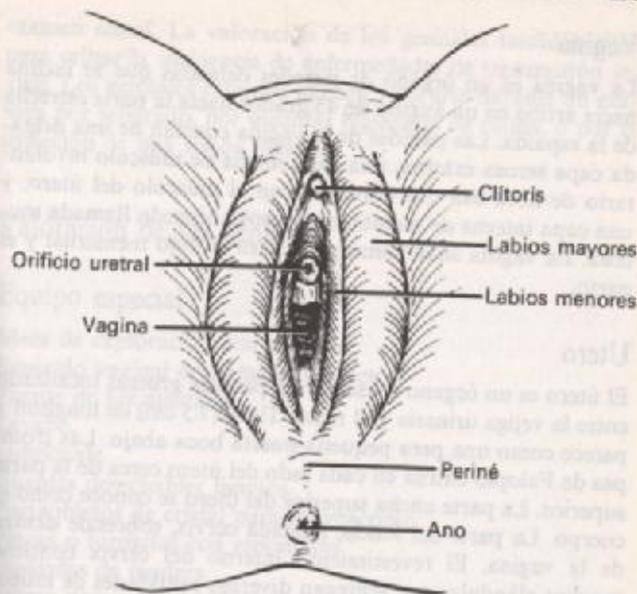


Fig. 44
Organos sexuales femeninos externos.
(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*. 2.^a ed. St. Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Clitoris

Cuando se echa hacia atrás la cúpula del clitoris, se ven las glándulas del mismo. Parece como un guisante liso y brillante. El clitoris tiene muchas terminaciones nerviosas y es muy sensible al tacto, presión y temperatura.

Introito

La apertura vaginal, o introito, está entre la uretra y el ano. El himen es un pliegue de tejido membranoso que cubre parcialmente el introito. No tiene una función conocida. Normalmente permanece intacto hasta la primera relación sexual. Las glándulas de Bartolino son pequeños conductos que se abren a la superficie interna de los labios menores cerca de la apertura vaginal. Las glándulas de Bartolino segregan una pequeña cantidad de líquido lubricante.

Vagina

La vagina es un órgano de paredes delgadas que se inclina hacia arriba en un ángulo de 45 grados hacia la parte estrecha de la espalda. Las paredes de la vagina constan de una delgada capa serosa externa, una capa media de músculo involuntario de fibra lisa que continúa con el músculo del útero; y una capa interna de membrana mucosa húmeda llamada mucosa. La vagina sirve como paso para el flujo menstrual y el parto.

Útero

El útero es un órgano muscular de paredes gruesas localizado entre la vejiga urinaria y el recto. Tiene (7.5 cm) de longitud y parece como una pera pequeña puesta boca abajo. Las trompas de Falopio entran en cada lado del útero cerca de la parte superior. La parte ancha superior del útero se conoce como el cuerpo. La parte del fondo, llamada cérvix, sobresale dentro de la vagina. El revestimiento interno del cérvix contiene muchas glándulas que segregan diversas cantidades de mucosidad que taponan la apertura del útero.

Trompas de Falopio

Las dos trompas de Falopio comienzan en el útero y terminan en unas largas frimbias como dedos cerca de los ovarios. La función primordial de las trompas de Falopio es servir de conducto para el paso tanto del óvulo como del esperma de forma que tenga lugar la fecundación.

Ovarios

Los dos ovarios, del tamaño de una nuez, uno a cada lado del útero, tienen dos funciones. Producen óvulos que se liberan dentro de las trompas de Falopio, y segregan hormonas femeninas, incluyendo pequeñas cantidades de andrógenos, directamente al torrente sanguíneo.

Fundamentos

El examen de los genitales debe ser parte de todo examen preventivo para el cuidado de la salud, ya que las mujeres tienen una elevada incidencia de cáncer de útero y vagina. Todas las mujeres mayores de 20 años se deben hacer un

examen anual. La valoración de los genitales también sirve para cribar la incidencia de enfermedades de transmisión sexual. Los genitales externos pueden valorarse durante un examen por separado, por medidas higiénicas de rutina, o por la inserción de una sonda vesical.

Valoración de los genitales

Equipo especial

Mesa de exploración con estribos.
Espéculo vaginal del tamaño correcto.
Fuente de luz ajustable.
Lavabo.
Lubricante.
Guantes desechables limpios.
Portaobjetos de cristal para microscopio.
Pinzas o torundas con esponjillas.
Espátulas de madera.
Frasco para muestras con fijador.

Preparación del cliente

- Haga que el cliente vacíe la vejiga antes del examen para poder obtener una muestra.
- Asegúrese de que la mujer está emocionalmente preparada porque el examen genital se ve a menudo con temor o aprensión. Como puede estar avergonzada por la posición de litotomía, acérquese a ella de forma tranquila, tranquilizadora y atenta, colóquela y tápela con cuidado, explíquele cada parte del examen previamente, y evite cualquier retraso o interrupciones durante la valoración.

Ayúdela a colocarse en posición de litotomía, en la cama o en la mesa de exploración sólo para la valoración de los genitales externos. Utilice los estribos si tiene que efectuarse un examen con el espéculo. Si tiene dolor o deformidad en las caderas, puede abducirse sólo una pierna o puede ayudar otra enfermera separándole los muslos. Ofrezcale una almohada para la cabeza. Tápela de forma que una esquina de la sábana le cubra la parte perineal hasta que comience el examen.

Si el examinador es un varón debe hacer que le ayude una mujer, y una examinadora debe estar también acompañada si la mujer es especialmente ansiosa o inestable emocionalmente.

Historia

- ¿Ha tenido alguna enfermedad o cirugía previas que implicara a los órganos reproductores, incluyendo enfermedades de transmisión sexual?
- Revise la historia menstrual, incluyendo la edad de la menarquia, la frecuencia y duración del ciclo menstrual, el carácter del flujo, la presencia de dolor y las fechas de los dos últimos periodos menstruales.
- Pídale que describa su historia obstétrica, esto es, haga que describa cada embarazo y la historia de abortos.
- Haga que describa sus prácticas anticonceptivas pasadas y actuales.
- ¿Ha tenido síntomas de problemas genitourinarios como disuria, frecuencia, urgencia, nicturia, hematuria, incontinencia o incontinencia por estrés?
- Valore la historia sexual.
- ¿Ha notado alguna descarga vaginal, dolor o hinchazón de los tejidos perianales, o lesiones de los genitales?

Técnicas de valoración

Genitales externos

Valoración	Hallazgos normales
Ajuste la luz de forma que esté bien iluminada la zona perineal.	La piel perineal es ligeramente más oscura que el resto.
Póngase los guantes en ambas manos.	En el adulto, el crecimiento del pelo forma un triángulo sobre el periné y a lo largo de la superficie media de los muslos.
No toque la zona perineal sin avisar al cliente, o toque primero un muslo y avance luego hacia el periné.	Las mucosas aparecen rosa oscuro y húmedas.
Inspeccione la cantidad y distribución del vello.	Los labios mayores son normalmente llenos y bien formados en las mujeres adultas.
Inspeccione el aspecto de los labios mayores.	Después de la menopausia, los labios mayores se hacen más delgados.
	Después del parto, los labios mayores están separados y los labios menores son más prominentes.

Valoración

Hallazgos normales

Retraiga suavemente los tejidos de los labios mayores para inspeccionar el clitoris, los labios menores, el orificio uretral, el himen y el orificio vaginal.	Los labios se atrofian con el paso de la edad. Los labios menores normalmente son más delgados que los labios mayores, y un lado puede ser mayor.
Inspeccione el tamaño y la forma de los labios menores y el clitoris.	El tamaño del clitoris es variable, pero normalmente no pasa de 0.5 cm de diámetro.
Observe cuidadosamente en el orificio uretral su color y posición.	El meato uretral es anterior al orificio vaginal y es rosa.
Si se sospecha inflamación, observe si hay descarga uretral colocando el dedo índice dentro del orificio vaginal y ordeñando suavemente la uretra de dentro a fuera.	En mujeres vírgenes, los labios menores están juntos. Después del parto o de las relaciones sexuales, los labios tienden a separarse o a caer hacia los lados.
Si hay descarga uretral, póngase un par de guantes limpios.	El orificio uretral normalmente está intacto y sin inflamación.
Observe el estado del himen.	En mujeres que han tenido varios hijos, la apertura del conducto vaginal puede extenderse hacia arriba obstruyendo la visión de la uretra.
Inspeccione el extremo posterior del introito vaginal por si hay inflamación o edema.	En las vírgenes, el himen puede restringir la apertura de la vagina.
	Después de las relaciones sexuales sólo quedan restos del himen.
Intente palpar las glándulas de Bartolino de un lado cada vez con el pulgar y el índice entre los labios mayores y el introito.	Las glándulas de Bartolino normalmente no pueden palparse.
Pida al cliente que apriete hacia abajo como si fuera a orinar para valorar la pérdida de apoyo de la salida vaginal.	Mientras se aprieta no debe haber descolgamiento de tejido a través del orificio vaginal.
Si se tiene que incluir un examen rectal, hacerlo a la vez (ver el capítulo 22).	

Desviaciones de la normalidad Alerta para la enfermera

La inflamación, edema, lesiones o laceraciones de los labios mayores son hallazgos anormales.

El color rojo brillante del clitoris indica inflamación.

Las lesiones sífilíticas o cánceres pueden aparecer como pequeñas úlceras abiertas que drenan materia serosa.

Las lesiones secas, escamosas y nodulares en ancianos pueden ser cambios malignos.

El drenado extraído manualmente de la uretra indica inflamación e infección.

La inflamación y el edema cerca del extremo posterior del introito puede indicar infección de las glándulas de Bartolino.

El descolgamiento de las paredes de la vagina que bloquea el introito cuando el cliente hace fuerza indica falta de apoyo de la salida de la vagina.

La aparición de grandes masas de tejido en la apertura vaginal cuando la mujer hace fuerza debe informarse inmediatamente. Esto puede indicar prolapso del útero o vejiga.

Examen con espéculo

El examen con espéculo requiere una práctica considerable y no debe ser realizado por personas no experimentadas sin supervisión.

Fundamentos

El examen con espéculo se efectúa para valorar en los genitales internos las lesiones cancerosas y otras anomalías y para recoger muestras para la tinción de Papanicolau para la prueba de cáncer cervical y vaginal. Las mujeres mayores de 20 años deben hacerse tinciones de Papanicolau anuales hasta que dos pruebas sean negativas y luego cada 3 años hasta los 65 años de edad. Las mujeres en riesgo de cáncer cervical deben hacerse chequeos anuales. Entre los factores de riesgo se incluye la historia familiar de enfermedad, la exposición al

virus del herpes tipo 2, el primer coito a edad temprana, y múltiples parejas sexuales.

Valoración Hallazgos normales

Seleccione el tamaño adecuado del espéculo y caliéntelo en agua corriente.

Utilice agua como lubricante porque los lubricantes comerciales pueden interferir con la tinción de Papanicolau.

Póngase un par de guantes desechables.

Ajuste el foco de luz sobre su hombro hacia la zona a examinar.

Explíquelo a la mujer lo que se le está haciendo durante el examen.

Si nunca se le ha hecho un examen con espéculo, introduzca primero dos dedos de la mano no dominante en la vagina para explorar si hay anomalías.

Presione con los dos dedos en el cuerpo perineal justo dentro del introito.

Sujete el espéculo en la mano dominante con las hojas cerradas, insértelo de forma oblicua (rotado 90 grados en el sentido de las agujas del reloj desde la vertical) con los dedos hacia abajo en un ángulo de 45 grados hacia la mesa de exploración (fig. 45)

Tenga cuidado de evitar tirar del vello púbico o de pellizcar los labios.

Cuando las hojas estén dentro del introito, rote el espéculo para que las hojas estén horizontales.

Abra lentamente las hojas para ver el cérvix y bloquéelas en la posición de apertura.

La mujer puede notar alguna molestia al estirarse la apertura vaginal.

El cérvix normalmente es de un rosa brillante, liso, redondeado, con una zona

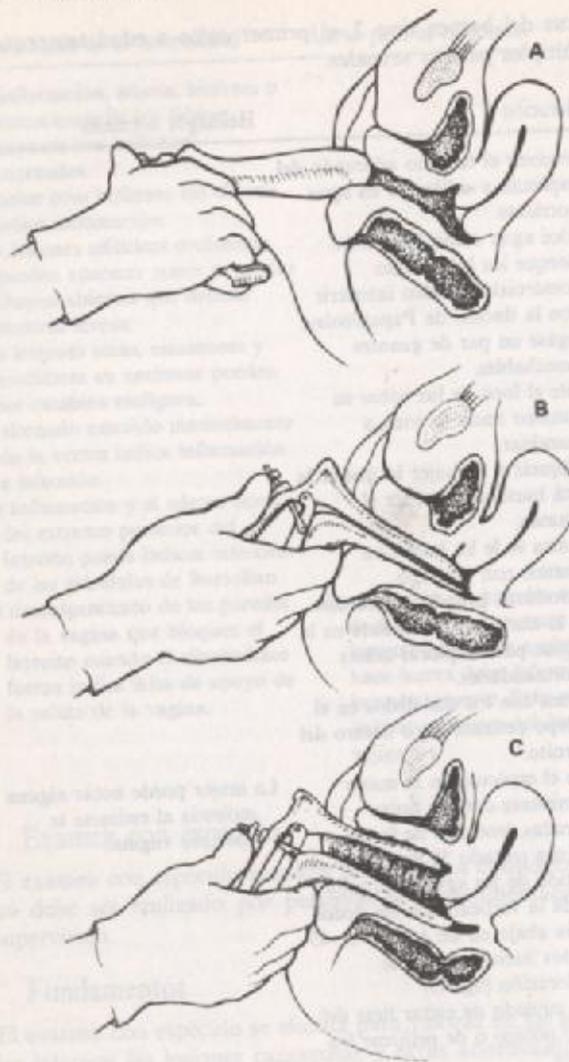


Fig. 45
Inserción del espéculo vaginal. A, El espéculo se introduce en un ángulo oblicuo. B, El espéculo se introduce hacia abajo en un ángulo de 45 grados hacia la mesa. C, Se abren las hojas después de la inserción completa.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: Fundamentals of nursing: concepts, process and practice. 2ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Valoración

Inspeccione el color, contorno, posición, tamaño y simetría del cérvix. Inspeccione el tamaño de la apertura y la presencia de cualquier anomalía.

Describa cualquier irregularidad o lesión en el sentido de las agujas del reloj, empezando a las 12, luego a las 6 y así sucesivamente alrededor del cérvix.

Valore en toda descarga el olor, color, cantidad, y consistencia. Recoja muestras para Papanicolau de tres zonas:

Zona endocervical: Utilice torundas de algodón o aplicadores de punta de algodón y frote suavemente a través del orificio cervical, rotando 60 grados.

Cérvix externo: Utilice una espátula de madera de Ayre, colocando la punta del brazo más largo en el orificio cervical rotando luego la escápula y raspando la superficie externa del cérvix.

Fondo vaginal: Coloque el mango de la espátula en la vagina y rótlelo contra el suelo vaginal.

Con las tres muestras, extienda las células y las secreciones en los portaobjetos para el microscopio, aplique una solución de fijación, y rotúlelos con el nombre de la mujer y el origen de la muestra.

Inspeccione las paredes de la vagina mientras retira el espéculo con el tornillo aflojado pero las hojas abiertas.

Inspeccione el color, textura y apoyo de las paredes de la vagina; registre cualquier descarga o lesión.

Hallazgos normales

de depresión de alrededor de una pulgada (2.5 a 3 cm) en mujeres jóvenes, y más pequeño en ancianas.

El cérvix se vuelve pálido después de la menopausia y cianótico durante el embarazo.

El orificio normalmente es pequeño y está cerrado en las mujeres que no han tenido hijos o mayor y ligeramente curvado después del parto. En las multiparas puede tener abertura.

Los resultados normales en la tinción de Papanicolau son negativos.

Las paredes vaginales normalmente son rosa en su totalidad y están libres de descarga y lesiones.

Valoración	Hallazgos normales
------------	--------------------

Cierre gradualmente las hojas del espéculo durante su retirada para prevenir un estiramiento excesivo y dar pellizcos.

Prosiga con el examen rectal (ver el capítulo 22) o complete esta valoración limpiando el periné y la zona anal para eliminar humedades o drenados.

Desviaciones de la normalidad

La descarga cervical, laceraciones, ulceraciones o lesiones son anormales.

Las infecciones cervicales crónicas producen descargas espesas y malolientes.

Una sustancia espesa, blanca, con parches, como cuajada pegada a las paredes vaginales indica infección por hongos.

Un resultado positivo en la tinción de Papanicolaou indica la presencia de células anormales y puede requerir posteriores pruebas de diagnóstico.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Incontinencia por urgencia o por estrés en relación con afectación neuromuscular.
- Alteraciones en la sexualidad en relación con alteraciones en las estructuras corporales.
- Falta de conocimientos respecto a los métodos de control de la natalidad, efectos de la menopausia, y de la necesidad de un examen pélvico en relación con inexperiencia.

Consideraciones geriátricas

El epitelio vaginal es más espeso, más seco y menos vascularizado y el cérvix y el útero se vuelven más pequeños.

Educación del cliente

- Instruir a la mujer sobre la frecuencia recomendada de la tinción de Papanicolaou y de los exámenes ginecológicos.
- Aconsejar a los clientes con enfermedades de transmisión sexual sobre el diagnóstico y tratamiento, enseñe las medi-

das preventivas, por ejemplo, el uso de preservativo, restricción del número de parejas sexuales, evitar el sexo con las personas que tengan otras parejas, y las medidas de higiene perineal.

- Diga a las mujeres con enfermedades de transmisión sexual que deben informar a sus parejas sexuales de la necesidad de un examen.
- Insista en la importancia de la higiene perineal.
- Estudie con los clientes las fuentes alternativas de satisfacción sexual.
- Discuta las formas opcionales de control de la natalidad.

Genitales masculinos

En el examen de los genitales masculinos se incluye la valoración de la integridad de los genitales externos y el anillo y conducto inguinales.

Anatomía y fisiología

Los genitales masculinos externos son el pene y el escroto. Entre los órganos masculinos internos se incluyen los testículos, que producen hormonas y esperma; el epidídimo y el conducto deferente, que es un sistema de conductos que transportan el esperma; y la próstata, las vesículas seminales y las glándulas de Cowper, cuyas secreciones forman parte del semen que se eyacula (fig. 46).

Pene

El pene consta del cuerpo, que está compuesto principalmente por tejido eréctil, y el glande, que tiene tejido eréctil y sensorial. El cuerpo del pene comprende tres tubos paralelos: dos cuerpos cavernosos, uno al lado de otro, y debajo de ellos un único cuerpo esponjoso, que rodea la uretra.

El extremo anterior del cuerpo esponjoso se encaja sobre el cuerpo cavernoso y se llama glande. El glande se parece a una bellota. La zona donde el glande surge abruptamente desde el cuerpo se llama corona. Si el hombre no está circuncidado, la piel del cuerpo continúa hacia delante y forma una caperuza holgada sobre el glande. Esta caperuza se llama prepucio. El glande en su superficie está unido al prepucio por un pliegue cutáneo fino llamado frenillo.

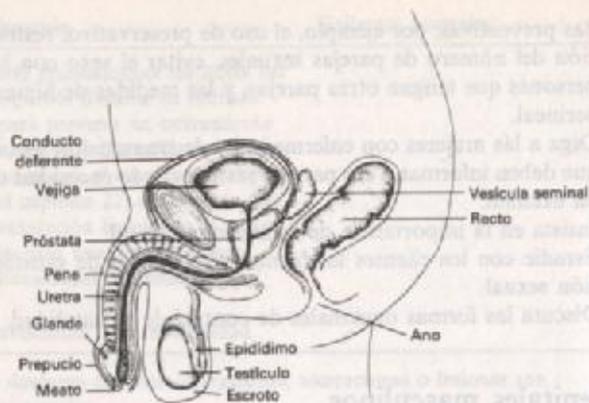


Fig. 46
Organos sexuales masculinos.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*. 2.ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Escroto

El escroto es un saco delgado y holgado que protege los dos testículos. Está localizado en la base del pene. El escroto está dividido en dos compartimentos que continen cada uno un testículo, epidídimo y partes del conducto deferente. El testículo, epidídimo y las partes del conducto deferente que están en el escroto se consideran órganos internos aunque están fuera de la cavidad corporal.

Organos sexuales internos

El testículo izquierdo habitualmente cuelga más bajo que el derecho. Los testículos tienen dos funciones principales: producir espermatozoides y producir hormonas.

El espermatozoides drena en el epidídimo, un conducto que se encuentra justo por fuera del testículo y va hacia arriba y hacia fuera del escroto. Hace una curva alrededor de la vejiga urinaria y luego gira hacia abajo y se abre en un ensanchamiento de unos 10 cm de largo llamado la ampolla. La ampolla es un reservorio para el espermatozoides antes de que se descargue en el conducto eyaculatorio, que lo lleva a través de la próstata en la uretra posterior. La uretra va desde la vejiga hasta la punta del pene y transporta orina o semen.

La próstata tiene un tamaño aproximado de una castaña y está localizada debajo de la vejiga. A través de ella pasan los conductos eyaculatorios y una porción de la uretra.

Valoración de los genitales

Fundamentos

A causa de la elevada incidencia de enfermedades de transmisión sexual en los adolescentes y jóvenes, los genitales deben valorarse rutinariamente durante los exámenes para el mantenimiento de la salud.

Equipo especial

Guantes desechables.

Preparación del cliente

- Pregúntele si necesita vaciar la vejiga.
- Asegúrese de que la habitación está caliente.
- Haga que el cliente se tumbe en supino con el tórax, abdomen y parte inferior de las piernas tapados. También puede estar de pie durante el examen.
- Como el cliente puede estar nervioso durante el examen, especialmente si la enfermera es una mujer, ayúdele a relajarse y explíquele cada paso del examen.

Historia

- Valore el patrón urinario normal, incluyendo la frecuencia de la micción; la historia de nicturia, las características y el volumen de orina; ingesta diaria de líquidos; los síntomas de escozor, urgencia, y frecuencia; la dificultad para empezar la micción; y la hematuria.
- Valore la historia sexual del cliente.
- Determine si se ha efectuado cirugía previamente o si ha tenido alguna enfermedad que afecte a los órganos urinarios o reproductores.
- ¿Ha observado dolor o hinchazón en el pene, lesiones en los genitales o descarga uretral?

Técnicas de valoración

Valoración

Hallazgos normales

Colóquese los guantes desechables. Valore la madurez sexual del cliente; observe el tamaño y la forma del pene y el tamaño, color y textura de la piel del saco escrotal, y el carácter y distribución del vello púbico.

El primer aumento en el tamaño de los testículos se produce a los 9.5 hasta los 13.5 años de edad. Durante la preadolescencia no hay vello púbico. Hacia el final de la pubertad los testículos y pene se agrandan hasta el tamaño y forma de adulto y el saco escrotal se oscurece y se arruga.

Inspeccione en la piel que recubre los genitales si hay piojos, erupciones, excoriaciones o lesiones.

Piel clara sin lesiones.

Manipule suavemente los genitales para evitar molestias.

Puede producirse erección del pene durante el examen al manipular las estructuras del pene.

Inspeccione las estructuras que constituyen el pene.

En varones no circuncidados, retraiga el prepucio para inspeccionar el glande y el meato uretral por si hay descarga, lesiones, edema o inflamación.

El meato normalmente está colocado en la punta de l glande. El glande es liso y rosa. Es normal una pequeña cantidad de secreción blanca y espesa entre el glande y el prepucio.

Inspeccione el glande en toda su circunferencia por si hay signos de lesión.

Comprima suavemente el glande entre los dedos índice y pulgar para abrir el meato uretral e inspeccionar si hay descarga, lesiones y edema.

No hay descarga.

Palpe suavemente toda lesión para observar la sensibilidad, tamaño consistencia y forma.

Retraiga el prepucio hacia abajo para que vuelva a su posición original.

Valoración

Hallazgos normales

Inspeccione el cuerpo del pene, fijándose en su superficie por si hay lesiones, cicatrices o zonas de edema.

Un cliente que haya hecho reposo en cama durante un tiempo prolongado puede desarrollar un edema dependiente en el cuerpo del pene.

Palpe suavemente el cuerpo entre el pulgar y los dos primeros dedos para notar cualquier área de endurecimiento localizada.

Sea especialmente suave cuando toque el escroto.

Inspeccione el tamaño, forma y simetría del escroto, y observe si hay lesiones o edema.

El testículo izquierdo puede estar más bajo que el derecho.

Levante suavemente el escroto para revisar la superficie posterior.

La piel del escroto normalmente es holgada.

El escroto se contrae a temperaturas frías y se relaja con el calor.

Palpe suavemente los testículos y el epidídimo entre el pulgar y los dos primeros dedos y observe el tamaño, forma, y consistencia; pregunte al cliente si nota a la palpación algún dolor no habitual.

Los testículos son normalmente de forma ovalada y de aproximadamente 1 a 2 cm de diámetro.

Los testículos normalmente se ven lisos, firmes y el epidídimo se nota elástico.

Siga palpando el conducto deferente de forma separada según forma el cordón espermático hacia el anillo inguinal.

Sin nódulos ni hinchazón.

Pida al cliente que se ponga de pie para valorar el anillo y conducto inguinales.

Durante la inspección, pida al cliente que apriete hacia abajo.

Los músculos abdominales se estiran y baja el escroto.

Inspeccione en ambas áreas inguinales si hay signos de deformaciones producidas por hernias a través del anillo o conducto inguinales.

Palpe el anillo y el conducto inguinal para asegurarse de que no hay hernia:

Valoración	Hallazgos normales
Empiece invaginando suavemente la piel del escroto en el lado derecho, comenzando en el punto más bajo.	
Siga el cordón espermático hacia el anillo inguinal.	
No fuerce el dedo dentro del conducto inguinal.	
Cuando el dedo alcance el punto más alejado a lo largo del conducto, pida al cliente que tosa y haga fuerza hacia abajo.	Cuando el cliente hace fuerza no se debe notar ninguna presión de combamiento en las puntas de los dedos; es normal una tensión alrededor del dedo.
Repítalo en el lado izquierdo.	
Palpe la próstata durante el examen rectal (ver el capítulo 22).	

Desviaciones de la normalidad

En algunas situaciones congénitas el meato está desplazado a lo largo del cuerpo del pene.

La zona que está entre el prepucio y el glande es un área común para las lesiones venéreas.

Una piel escrotal tirante puede indicar edema.

Un saco escrotal anormalmente grande puede indicar hernia inguinal, hidrocele, o inflamación de las estructuras internas.

Un bulto pequeño y duro del tamaño de un guisante, en la parte frontal del testículo es el síntoma más común de cáncer de testículo.

Si el cliente tiene una hernia, ésta hará protrusión contra el dedo en el conducto inguinal al toser.

Si se encuentran signos de enfermedad venérea u otras lesiones, debe remitirse el cliente al médico.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Dolor en relación con lesiones inflamatorias.
- Falta de conocimientos respecto al autoexamen testicular en relación con la inexperiencia.
- Alteraciones en los patrones de eliminación urinaria en relación con infección.

- Alteraciones en la sexualidad en relación con falta de conocimientos.

Consideraciones pediátricas

En los niños y en los adolescentes antes de las relaciones sexuales, la valoración se hace sólo de los genitales externos.

Los niños no circuncidados (de 2 a 3 meses de edad) no deben tener retraído el prepucio a causa del riesgo de desgarro de la membrana.

Los testículos no descendidos son comunes en los niños prematuros.

En los adolescentes, se puede dejar el final del examen genital porque es más probable que se avergüencen. El examinador debe proceder con calma, al igual que con las otras partes del examen.

Consideraciones geriátricas

El tamaño y firmeza de los testículos disminuye generalmente con la edad.

Educación del cliente

Si el cliente expresa interés o preocupación sobre las enfermedades de transmisión sexual, técnicas anticonceptivas, fisiología y otros temas de la sexualidad humana, la enfermera puede proporcionarle información después del examen.

La valoración del recto es mejor que se realice, tanto en los hombres como en las mujeres, inmediatamente después de la valoración de los genitales. En los varones, la valoración rectal incluye también la valoración de la próstata.

Anatomía y fisiología

El recto es la porción terminal del tracto gastrointestinal inferior. Básicamente, es un tubo hueco, de (10 a 15 cm) de longitud que contiene pliegues de tejido recubierto de mucosa. Su rol es funcionar en la eliminación de los residuos sólidos a través del reflejo de defecación. El reflejo de defecación está tanto bajo control voluntario como involuntario.

Fundamentos

El propósito principal del examen rectal es determinar la presencia de bultos o irregularidades de la pared rectal. También puede valorarse la integridad del esfínter anal externo. El examen rectal en los varones proporciona acceso para valorar la situación de la glándula prostática. El cáncer de próstata es el segundo tipo más común de cáncer en los hombres.

Valoración del recto

Equipo especial

Guantes desechables.
Lubricante.

Preparación del cliente

- El examen puede ser incómodo o embarazoso; mantenga una actitud calmada y suave.
- La mujer se valora en posición de litotomía si el examen del recto se hace a continuación del examen vaginal. De otra forma la mujer debe tumbarse de costado o colocarse en posición de Sims.
- Se pide al varón que se incline hacia delante con las caderas flexionadas y la parte superior del cuerpo descansando sobre la mesa de exploración.
- Los clientes varones que no deambulen pueden valorarse en posición de Sims.

Historia

- ¿Ha experimentado hemorragia del recto, heces negras o alquitranadas (melenas), dolor rectal, o cambio en los hábitos alimentarios (estreñimiento o diarrea)?
- Determine si el cliente tiene una historia personal o familiar de cáncer de colon o recto, pólipos, o enfermedad inflamatoria intestinal.
- Valore los hábitos intestinales de elevada ingesta de grasa o contenido bajo en fibra que pueden estar unidos al cáncer intestinal.
- ¿Se le ha hecho alguna vez un examen de prevención de cáncer de recto?
- ¿Valore la historia de medicación sobre uso de laxantes o catárticos, codeína o preparados de hierro.

Técnicas de valoración

Valoración	Hallazgos normales
Colóquese los guantes desechables y retraiga las nalgas con la mano no dominante para inspeccionar si hay bultos, hemorroides, úlceras, inflamación, erupciones o excoriaciones en la zona perianal.	Los tejidos anales son húmedos y sin pelo. El ano lo mantiene cerrado el esfínter voluntario. El tejido perianal está intacto y más pigmentado y recio que la piel que recubre las nalgas.
Pida al cliente que apriete hacia abajo (observe la presencia de hemorroides internas o fisuras).	No hay protrusión de los tejidos.

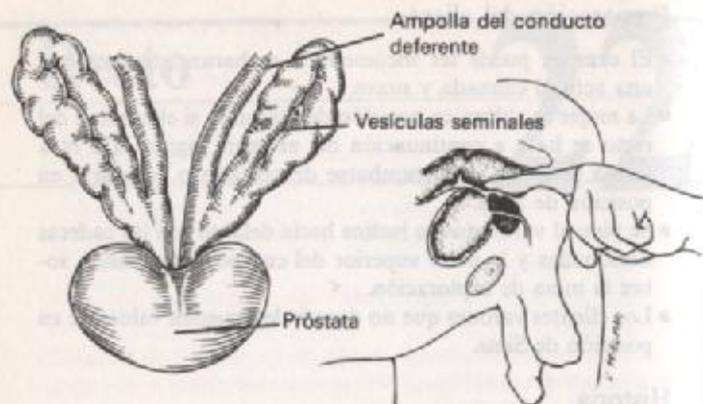


Fig. 47
Palpación de la próstata durante el examen rectal.

Valoración	Hallazgos normales
Ponga lubricante en el dedo índice cubierto por un guante de la mano no dominante.	Alerta para la enfermera
Introduzca el dedo en el conducto anal pidiendo al cliente que apriete hacia abajo como si hiciera deposición.	Algunos centros no permiten que las enfermeras realicen exámenes digitales.
Cuando se relaje el esfínter anal, introduzca suavemente la punta del dedo en el conducto anal dirigiéndolo hacia el ombligo.	Mientras está introducido el dedo del examinador, el cliente puede tener sensación de ganas de defecar.
Observe el tono del esfínter anal.	Los músculos se cierran ajustándose alrededor del dedo.
Palpe cuidadosamente cada lado de la pared rectal y observe si hay nódulos, lesiones, hemorroides, o irregularidades.	La pared del recto normalmente es lisa. Normalmente se encuentran heces en el recto.
Pregunte al cliente si siente dolor.	
Cuando el dedo esté completamente introducido, pida al cliente que apriete hacia abajo para detectar cualquier lesión.	

Valoración	Hallazgos normales
Analice el tono del esfínter pidiendo al cliente que endurezca los músculos alrededor del dedo.	El esfínter se cierra alrededor del dedo normalmente.
En los varones gire el índice para palpar la pared anterior del recto.	La próstata es redonda y de forma de corazón, (2.5 a 4 cm) de diámetro, dividida en dos lóbulos por un pequeño surco, es firme y no duele.
Palpe la próstata para determinar su tamaño, forma, firmeza, sensibilidad, o lesiones (fig. 47).	
Retire suavemente el dedo.	
A las heces que quedan en el guante se les puede hacer una prueba del guayaco para sangre oculta.	
Finalice el examen limpiando la zona anal y perianal.	

Desviaciones de la normalidad

Dolor, lesiones, nódulos, hemorroides u otras irregularidades en el conducto anal.
 Hemorroides externas alrededor del orificio anal.
 Las lesiones altas del conducto anal pueden descender hacia el dedo del examinador cuando el cliente aprieta hacia abajo.
 Entre los hallazgos anormales en la próstata se encuentra la consistencia acuosa, dolor, endurecimiento o nódulos.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Falta de conocimientos respecto a los riesgos de cáncer colorrectal debido a la inexperiencia.
- Dolor en relación a inflamación de las hemorroides.
- Estreñimiento en relación con dolor rectal.
- Ansiedad en relación con amenaza de diagnóstico de cáncer.

Consideraciones pediátricas

En los neonatos, el paso de meconio en las primeras 48 horas de vida indica que el ano es manifiesto.

Se debe asegurar a los padres que el entrenamiento para ir al retrete es individualizado para los niños y que no puede

empezar hasta que ha madurado en su desarrollo neurológico y muscular.

Consideraciones geriátricas

La mayoría de los ancianos tienen algún grado de agrandamiento prostático y requieren un examen bianual y seguimiento para controlar las infecciones recurrentes en el tracto urinario y para asegurar que no existe cáncer.

Educación del cliente

- Estudie las pautas de la American Cancer Society para la detección precoz del cáncer colorectal, incluyendo el tacto rectal que se realiza cada año después de los 40 años de edad; pruebas de sangre oculta en heces (guayaco) todos los años después de los 50 años de edad; proctosigmoidoscopia, incluyendo la inspección visual del recto y colon inferior con una sonda hueca y con luz. La proctosigmoidoscopia la efectúa el médico cada 3 a 5 años después de los 50 años de edad y después de dos exámenes anuales con resultados negativos.
- Analice el plan dietético para reducir la grasa y aumentar el contenido de fibra.
- Avise a los clientes sobre los problemas producidos por el uso excesivo de laxantes, catárticos, codeína y enemas.

Sistema musculo- esquelético

23

La valoración musculoesquelética puede ser efectuada como un examen separado o integrada adecuadamente con otras partes del examen físico total. La enfermera también puede integrar esta valoración con los otros cuidados de enfermería según el cliente se mueve o practica ejercicios de grado de movilización.

La valoración musculoesquelética consta de una inspección general y valoración del grado de movilidad de las articulaciones, tono muscular, y fuerza muscular, que se describen en forma separada en las siguientes secciones.

Anatomía y fisiología

Comprender la anatomía y fisiología de todas las estructuras del sistema musculoesquelético es algo que se sale del contexto de este libro. Las estructuras principales son los huesos, músculos, cartílagos, ligamentos, tendones y articulaciones. Todos trabajan de forma sincronizada para proporcionar un movimiento flexible y fluido de las partes del cuerpo. Los huesos además, protegen los órganos vitales internos y dan apoyo a la estructura esquelética del cuerpo.

Fundamentos

La integridad del sistema musculoesquelético es vital para que las personas se muevan libremente y cuiden de sí mismas. Los trastornos del sistema musculoesquelético pueden oscilar entre alteraciones que producen molestias menores, tales como distensiones de ligamentos, hasta situaciones que amena-

cen la vida, como la distrofia muscular. El examen de la enfermera incluye la valoración de los huesos, tejidos de sosten, tales como cartilagos, tendones, y aponeurosis, músculos y articulaciones. La enfermera pone una atención especial en las zonas de movimiento ausente o limitado para determinar el nivel y extensión de la incapacidad del cliente. El usuario puede mostrar problemas que son el resultado de enfermedades de los huesos y articulaciones, traumatismos o trastornos de los nervios que inervan el sistema musculoesquelético.

Valoración musculoesquelética

Equipo especial

Se necesita el siguiente equipo cuando se valora el sistema musculoesquelético:

- Goniómetro.
- Cinta métrica.

Preparación del cliente

- Dependiendo de los grupos de músculos que se valoren, el cliente se sienta, se tumba en supino o se pone de pie.
- Asegúrese de que los músculos y articulaciones del cliente están expuestos y libres para moverse.

Historia

- Pida al cliente que describa la historia de problemas en los huesos, músculos, o articulaciones, incluyendo la historia de caídas recientes, traumatismos, levantamiento de objetos pesados, y enfermedades de los huesos o articulaciones de aparición gradual o súbita. Además, haga que los clientes señalen la localización de las alteraciones.
- Valore la naturaleza y extensión de cualquier rigidez o dolor, incluyendo la localización, duración, gravedad, tipo de dolor, y factores predisponentes, agravantes y que lo alivian.
- Pregunte si el cliente ha notado un cambio en su capacidad para realizar las tareas de autocuidado, tales como bañarse, alimentarse, vestirse, orinar, y deambular, o en las funciones sociales, como tareas caseras, trabajo, recreo y actividades sexuales.

Inspección general

Valoración

Observe la marcha del cliente, si está derecho, y la postura desde el momento en que empieza la valoración, cuando el cliente tiene más probabilidades de ser natural en su postura y movimientos.

Pida al cliente que camine en línea recta alejándose de usted y que vuelva; observe los movimientos de las extremidades.

Observe si arrastra los pies, si cojea, si anda con dificultad, y observe la posición del tronco con relación a las piernas.

Observe al cliente desde un lado cuando está de pie y valore las curvas de la columna cervical, torácica y lumbar (fig. 48).

Observe también la base de apoyo y la estabilidad del reparto de peso.

Hallazgos normales

El cliente debe caminar normalmente con los brazos colgando libremente a los lados y la cabeza conduciendo el cuerpo. Las puntas de los pies deben señalar hacia delante.

La postura normal de pie es derecha, con las caderas y los hombros en alineamiento paralelo.

La cabeza normalmente está erguida.

Es normal que los hombros estén redondeados cuando se sienta.

El peso está distribuido por igual; el cliente está sobre sus talones y puntas de los pies izquierdo y derecho.

Grado de movilidad de las articulaciones y tono y fuerza musculares

Técnicas de valoración

Valoración

La tabla 14 define la terminología de las posiciones normales de grado de movilidad.

Ponga cada articulación en todo su grado de movilidad, siguiendo los siguientes principios:

Hallazgos normales

La tabla 15 enumera el grado de movilidad normal de todas las articulaciones.

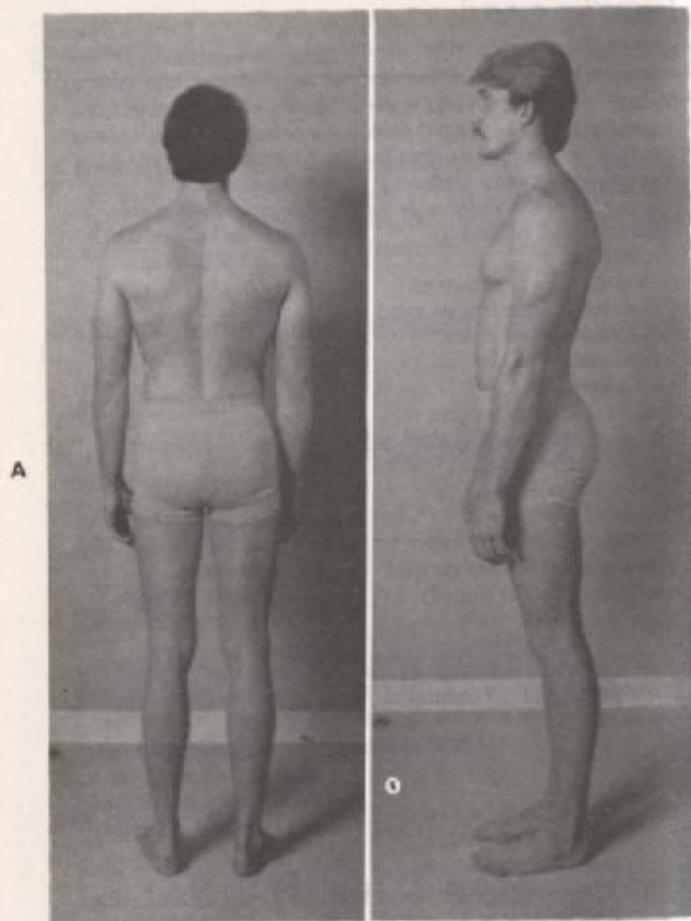


Fig. 48

A, Posición normal de pie. Las caderas y hombros del cliente están alineadas y paralelas. B, Ver al cliente de lado permite al examinador observar las curvas cervical, torácica y lumbar.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*. 2ª ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Tabla 14. Terminología de las posiciones normales de grado de movilidad articular

Término	Grado de movilidad	Ejemplo de articulaciones
Flexión	Movimiento que disminuye el ángulo entre dos huesos adyacentes; doblar un miembro.	Codo, dedo, rodilla.
Extensión	Movimiento que aumenta el ángulo entre dos huesos adyacentes.	Codo, dedo, rodilla.
Hiperextensión	Mover una parte del cuerpo más allá de su posición normal de reposo extendida.	Cabeza.
Pronación	Superficie frontal o ventral de una parte del cuerpo mirando hacia abajo.	Mano y antebrazo.
Supinación	Superficie frontal o ventral de una parte del cuerpo mirando hacia arriba.	Mano y antebrazo.
Abducción	Movimiento de una extremidad alejándose de la línea media del cuerpo.	Pierna, brazo, dedo.
Aducción	Movimiento de una extremidad acercándose a la línea media del cuerpo.	Pierna, brazo, dedo.
Rotación interna	Rotación de una articulación hacia la parte interna.	Rodilla y cadera.
Rotación externa	Rotación de una articulación hacia la parte externa.	Rodilla y cadera.
Eversión	Girar la parte del cuerpo hacia fuera de la línea media.	Pie.
Inversión	Girar la parte del cuerpo hacia la línea media.	Pie.
Flexión dorsal	Flexión de los pies hacia arriba.	Pie.
Flexión plantar	Doblar los pies hacia abajo.	Pie.

Tabla 15. Grado de movilidad articular normal

Parte del cuerpo	Movimiento	Medición
Mandíbula	Abrir y cerrar la mandíbula. Mover la mandíbula de lado a lado. Mover la mandíbula hacia delante.	Poder meter tres dedos. Los dientes laterales de abajo que solapan a los de arriba. Los dientes de arriba caen tras los de abajo. Flexión de 70-90°. Hiperextensión 55°. Flexión lateral 35°. Rotación de 70° hacia izquierda y derecha. Flexión 75°. Extensión 30°. Flexión lateral 35°. Abducción 180°. Abducción 45°. Extensión horizontal 45°. Flexión horizontal 130°.
Cuello	Tocar el esternón con la barbilla. Extender el cuello con la barbilla señalando al techo. Doblar el cuello lateralmente, con la oreja hacia el hombro. Rotación del cuello con la oreja hacia el tórax. Doblarse hacia delante por la cintura. Doblarse hacia atrás. Doblarse a cada lado. Abducir el brazo hacia arriba. Abducir el brazo hacia la línea media. Abducir el brazo horizontalmente hacia el suelo; traer el brazo desde atrás hacia la columna y hacia delante cruzando el tórax.	Flexión 180°. Extensión 60°. Extensión 150°. Flexión 150°. Hiperextensión 0-10°. Supinación 90°. Pronación 90°.
Codo	Flexión hacia delante o elevación con el brazo estirado. Extensión hacia atrás con el brazo estirado. Extender el brazo totalmente. Flexionar el brazo hacia el bíceps. Hiperextender el brazo por encima de su punto de reposo. Supinar el brazo. Pronar el brazo.	Flexión 80-90°. Extensión 70°. Desviación radial 20°. Desviación cubital 30-50°. Flexión 80-100° (varía según la articulación). Extensión 0-45°. Abducción de 20° entre los dedos. Aducción (los dedos se tocan). Incluye abducción, rotación y flexión. Flexión 90°. Flexión 110-120°. Extensión 30°. Abducción 45-50°. Aducción 20-30°. Rotación interna 35-40°.

Mano

Flexionar la muñeca hacia el brazo.
Extender la muñeca hacia atrás.
Desviarla lateralmente hacia el radio.
Desviarla lateralmente hacia el cúbito.

Dedos

Flexionar los dedos en puño y luego estirarlos.

Separar los dedos.
Cruzar los dedos.

Cadera

Oposición —tocar cada dedo con el pulgar.
Subir la pierna tocando el muslo con el talón.
Subir la pierna con la rodilla flexionada.
Tumbarse en prono extendiendo la pierna hacia atrás.
Abducir parcialmente la pierna flexionada hacia fuera.
Abducir parcialmente la pierna flexionada hacia dentro.
Flexionar la rodilla y balancear la pierna hacia fuera de la línea media.

Rodilla

Flexionar la rodilla y balancear la pierna hacia la línea media.
Flexionar la rodilla tocando el muslo con el talón.

Tobillo

Extender la rodilla por encima del punto normal.
Rotar la rodilla y la pierna hacia la línea media.
Hacer flexión dorsal del pie con los dedos apuntando a la cabeza.

Flexión plantar del pie con los dedos hacia abajo.

Girar el pie lejos de la línea media.

Girar el pie hacia la línea media.

Dedos de los pies

Doblar los dedos bajo el pie.

Elevar los dedos hacia arriba.

Separar los dedos.

Rotación externa 45°.

Flexión 130°.

Hiperextensión 15°.

Rotación interna 10°.

Flexión dorsal 20°.

Flexión plantar 45°.

Inversión 20°.

Inversión 30°.

Flexión 35-60° (varía según la articulación).

Extensión 0-90° (varía según la articulación).

Varia.

Valoración

- Si el cliente está debilitado por la enfermedad, valore el grado de movilidad con movimientos pasivos.
- Compare que las articulaciones de ambos lados sean iguales.
- No fuerce ninguna articulación hasta una postura dolorosa.
- Durante toda la valoración del grado de movilidad y del tono y fuerza musculares, inspeccione si hay hinchazón, deformidad, y el estado de los tejidos que lo rodean; palpe u observe si hay rigidez, inestabilidad, movimiento inusual de las articulaciones, sensibilidad, dolor y nódulos.
- Si una articulación aparece hinchada e inflamada, palpe si está caliente.
- Si se sospecha una reducción en el grado de movilidad, utilice un goniómetro para medir con precisión el grado de movimiento de la articulación.
- Mida el ángulo de la articulación antes del grado de movilidad y de nuevo después de mover la articulación (fig. 49).
- Compare los hallazgos con el grado normal de movilidad de la articulación.
- El tono y la fuerza musculares pueden valorarse durante la medición del grado de movilidad.
- El tono se detecta como una resistencia muscular leve al mover pasivamente la extremidad relajada en todo su grado de movilidad.
- Examine cada grupo de músculos de la siguiente forma para valorar la fuerza muscular y comparar ambos lados:

Hallazgos normales

- Las articulaciones no deben tener rigidez, inestabilidad, hinchazón ni inflamación.
- Las articulaciones normales se mueven libremente sin dolor ni crepitación.
- El tono muscular normal produce una resistencia leve y uniforme al movimiento pasivo durante todo el grado de movilidad.
- El brazo del lado dominante es normalmente más fuerte que el del lado no dominante.



Fig. 49

A. Colocación del goniómetro en el centro del codo con los brazos extendidos a lo largo del antebrazo y brazo del cliente.

Valoración

Hallazgos normales

- Haga que el cliente asuma una postura estable. Pídale que realice maniobras que demuestren la fuerza de los grupos musculares mayores (tabla 16).
- En cada maniobra:
- Haga que el cliente asuma una posición de fuerza.
- Aplique un aumento gradual de presión en cada grupo muscular.
- El cliente resiste a la presión intentando mover la articulación contra la presión.

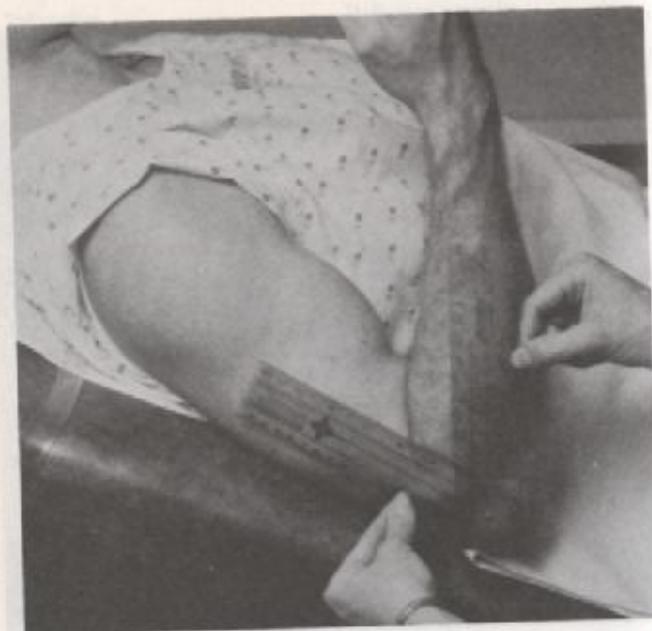


Fig. 49 (continuación)

B. Después de que el cliente flexiona el brazo, el goniómetro mide el grado de flexión articular.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*. 2.^a ed. St Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Valoración

El cliente mantiene la resistencia hasta que se le diga que pare. La articulación debe moverse mientras el examinador varía la cantidad de presión aplicada contra el grupo muscular. Si se observa debilidad muscular, mida el tamaño del músculo colocando una cinta métrica alrededor de la circunferencia del cuerpo del músculo y compárelo con el lado opuesto.

Hallazgos normales

Tabla 16. Maniobras para valorar la fuerza muscular

Grupo muscular	Maniobra
Cuello (esternocleidomastoideo)	Apoyar la mano firmemente contra la mandíbula superior del cliente. Pídale que vuelva de lado la cabeza contra la resistencia.
Hombro (trapecio)	Coloque la mano sobre la línea media de la espalda del cliente, ejerciendo una presión firme. Haga que el cliente levante los hombros contra la resistencia.
Bíceps	Tire del brazo del cliente hacia abajo mientras él intenta flexionarlo.
Tríceps	Mientras está flexionado el brazo del cliente, aplique presión contra el brazo. Pídale que lo estire.
Cadera Cuádriceps	Mientras el cliente está sentado, aplique presión en el muslo. Pídale al cliente que levante la pierna de la mesa.
Gastrocnemio	El cliente se sienta. Agarre el empeine de una pierna flexionada y pídale que estire la pierna contra la resistencia.

Desviaciones de la normalidad

Entre las anomalías de la marcha se incluye la dificultad para andar, cojear, arrastrar los pies y la posición anormal del tronco con relación a las piernas.

Desviaciones de la normalidad

Entre las anomalías posturales se incluye la cifosis (espalda jorobada, curva posterior exagerada de la columna dorsal), lordosis (inclinación hacia atrás o aumento de la curvatura lumbar), y escoliosis (curvatura lateral de la columna).

Anormalidades del grado de movilidad:

Desviaciones de la normalidad

Inestabilidad o rigidez de una articulación.

Observación de un movimiento inusual en una articulación.

Articulaciones hinchadas o inflamadas o calor a la palpación.

Atrofia muscular y cambios en la piel que rodea la articulación.

Grado de movilidad significativamente menor que el normal (tabla 15).

Con el aumento del tono muscular, o hipertonía, cualquier movimiento pasivo de la articulación encuentra una resistencia significativa.

El tono hipotónico hace que el músculo se note flácido, y que las extremidades cuelguen libremente.

Un músculo atrofiado o reducido de tamaño puede notarse blando a la palpación.

Alerta para la enfermera

Las anomalías pueden requerir unas técnicas de colocación especial de los clientes con reposo en cama prescrito.

Los ejercicios activos o pasivos de grado de movilidad son necesarios para los clientes con inmovilización total o parcial.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Dolor en relación con inflamación articular.
- Afectación de la movilidad física en relación con dolor y debilidad muscular.
- Incapacidad para el autocuidado en relación con afectación de la movilidad de las extremidades superiores.
- Riesgo de lesión en relación con marcha inestable.

Consideraciones pediátricas

- En los neonatos la columna normalmente está más bien suavemente redondeada que con la característica forma de S. La hiperflexibilidad de las articulaciones es característica en el síndrome de Down.

- El niño tiene las piernas un poco arqueadas hasta los 18 a 24 meses de edad.
- Los niños que empiezan a andar tienen normalmente una marcha de base amplia hasta los 2 años de edad.

Consideraciones geriátricas

- El anciano se fatiga con facilidad, tiene un tiempo de reacción más lento como resultado de la disminución en la conducción nerviosa y del tono muscular, y puede no exhibir un movimiento uniforme ni coordinado. Deje a los clientes de este grupo de edad un tiempo adecuado para el reposo durante el examen físico.
- Los ancianos caminan con pasos cortos y una base de apoyo amplia.
- Los clientes pierden altura porque los espacios intervertebrales se estrechan.
- El grado de movilidad es limitado.
- La cifosis es común en los ancianos.

Educación del cliente

- Instruya al cliente sobre la postura correcta. Consulte con el fisioterapeuta sobre los ejercicios para mejorar la postura del cliente.
- Para reducir la desmineralización ósea, instruya al cliente sobre un programa de ejercicios adecuado, por ejemplo, caminar, que debe hacerse tres o más veces por semana. Promueva también la ingesta de calcio para satisfacer el aporte diario recomendado.
- Instruya al cliente sobre el uso de aparatos de ayuda como cremalleras en la ropa en lugar de botones, sillas altas para disminuir la flexión de las caderas y rodillas, y el uso de bastones y andadores.
- Instruya a los ancianos a que hagan espacio sus actividades para compensar la pérdida de fuerza muscular.
- Estudie las medidas de alivio del dolor como relajación, masaje, distracción y aplicación de calor.
- Para los clientes con marcha inestable estudie precauciones de seguridad en casa como quitar las alfombras e instalar barandillas en las escaleras.

Sistema neurológico

24

La valoración del sistema neurológico incluye la de las siguientes áreas, que se describen de forma separada en las secciones siguientes: estado mental y emocional, función del nervio craneal, función sensorial, función motora y reflejos. La valoración completa de las funciones neurológicas puede llevar mucho tiempo, pero las mediciones neurológicas pueden integrarse con otras partes del examen físico; por ejemplo, el estado mental y emocional se puede observar mientras se hace la historia de enfermería, y los reflejos se pueden medir mientras se valora el sistema musculoesquelético.

El examinador primero decide lo completa que debe ser la valoración neurológica, basándose en el propósito de la valoración y en las quejas del cliente. Si se queja de cefaleas recurrentes o pérdida de función en una extremidad, por ejemplo, se requiere una valoración neurológica completa. Si se queja, en cambio, de dolor abdominal o de dificultad para respirar, sólo se necesita una valoración neurológica breve.

La amplitud de la valoración neurológica también puede estar limitada por los factores del cliente. Por ejemplo, el nivel de conciencia puede limitar la capacidad de seguir las directrices, o la debilidad física o la inmovilidad pueden limitar las pruebas de coordinación o reflejos.

Anatomía y fisiología

El sistema neurológico es responsable de muchas funciones, incluyendo la iniciación y coordinación del movimiento, la recepción y percepción de los estímulos sensoriales, la organización de los procesos de pensamiento, el control del habla, y el almacenamiento en la memoria. El sistema neurológico está íntimamente integrado con los demás sistemas corporales.

Fundamentos

La integridad del sistema nervioso es necesaria para el funcionamiento de casi todas las funciones corporales. La valoración de la enfermera se centra fundamentalmente en las capacidades sensoriales, motoras, afectivas e intelectuales del cliente. Los trastornos en cualquiera de esas funciones pueden hacer que sean incapaces de cuidar de sí mismos, y a menudo les ponen en riesgo de una lesión posterior. Las deficiencias neurológicas pueden tener impacto en la concepción de sí mismo y crear una amenaza significativa para el estilo de vida del cliente y de sus familiares.

Valoración neurológica

Equipo especial

Para valorar el sistema neurológico se utiliza el siguiente equipo:

Material de lectura.

Viales que contengan sustancias aromáticas (por ejemplo vainilla y café).

Imperdible (estéril).

Ficha de Snellen.

Linterna.

Viales que contengan azúcar o sal.

Depresor de lengua.

Dos tubos de ensayo —uno lleno de agua caliente, y uno lleno de agua fría.

Bolas de algodón o aplicadores de punta de algodón.

Diapasón.

Martillo de reflejos.

Preparación del cliente

- Durante la valoración mental y emocional, el cliente se puede sentar o tumbar cómodamente.
- El cliente se sienta durante la valoración del nervio craneal.
- La valoración de las funciones sensorial, motora y refleja puede requerir que el cliente asuma diversas posturas.

Historia

- Determine si el cliente está tomando analgésicos, sedantes, hipnóticos, antipsicóticos, antidepresivos, o estimulantes del sistema nervioso.

- Averigüe si el cliente tiene dolores de cabeza, ataques epilépticos, temblores, desvanecimientos, vértigos, entumecimiento u hormigueo de una parte del cuerpo, cambios en la visión, debilidad, dolor o cambios en el habla.
- Estudie con el cónyuge del cliente, familiares o amigos cualquier cambio reciente en la conducta del cliente, por ejemplo, aumento de irritabilidad, cambios de humor, o pérdida de memoria.
- El examinador debe preguntar sobre la historia de cambios en la visión, audición, olfato, gusto o tacto.

Estado mental y emocional

La valoración del estado mental y emocional incluye el nivel de conciencia del cliente, su conducta y aspecto, lenguaje, y función intelectual, incluyendo memoria, conocimientos, capacidad de abstracción, asociación y juicio.

La mayor parte de esta valoración puede efectuarse a través de una conversación general con el cliente durante otros momentos del examen haciendo preguntas y observando en todo momento al cliente para determinar si son adecuados los sentimientos y emociones que expresa.

Para asegurar una valoración objetiva la enfermera debe tener en cuenta el nivel cultural y educacional, los valores, creencias, experiencias previas, y nivel actual de adaptación.

Valoración Hallazgos normales

Nivel de conciencia:

Converse con el cliente, haciéndole preguntas sobre sucesos o actividades que se producen a su alrededor o sobre sus preocupaciones hacia los problemas de salud.

Si el nivel de conciencia está disminuido, utilice la Escala de Glasgow (tabla 17) para medir la conciencia de forma objetiva. Asegúrese de que el cliente está totalmente alerta antes de empezar.

Los clientes totalmente conscientes responden rápidamente a las preguntas y perciben los sucesos que se producen a su alrededor.

El cliente normalmente responde cooperando con las instrucciones del examinador durante todo el examen.

Alerta para la enfermera

Tenga cuidado al utilizar la escala si el cliente tiene una pérdida sensorial como audición, visión o ambas.

Valoración	Alerta para la enfermera
	Cuando mayor sea la puntuación de la escala, más normal es el nivel de función.

Tabla 17. Escala de coma de Glasgow

Acción	Respuesta	Puntos*
Ojos abiertos	Spontáneamente	4
	Al habla	3
	Al dolor	2
	Ninguna	1
Mejor respuesta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Palabras inadecuadas	3
	Sonidos incomprensibles	2
	Ninguna	1
Mejor respuesta motora	Obedece a órdenes	6
	Dolor localizado	5
	Flexión de huida	4
	Flexión anormal	3
	Extensión anormal	2
	Flácido	1

* La puntuación total de la mejor respuesta posible es 15.

Valoración Hallazgos normales

Haga preguntas simples tales como «¿cómo se llama?» o «¿dónde está?» Pida al cliente que ejecute órdenes simples como «apriétame los dedos».

Si la conciencia del cliente está disminuida hasta el punto que no hay respuesta aparente, intente conseguir una respuesta aplicando una presión firme con el pulgar en la uña o en la zona sobre el esternón.

La respuesta normal a los estímulos dolorosos es la retirada de la parte del cuerpo del estímulo.

Valoración

Hallazgos normales

Conducta y aspecto:

Durante la inspección general inicial observe la higiene, arreglo personal y ropas del cliente.

Observe los gestos y las acciones del cliente durante toda la valoración, observando la conducta verbal y no verbal.

Tenga en cuenta estas preguntas:

¿Responde el cliente de forma adecuada a las directrices?

¿Varía el humor del cliente sin causa aparente?

El cliente normalmente muestra algún grado de higiene personal.

La elección y la forma en que lleva la ropa puede reflejar el nivel socioeconómico o el gusto personal más que indicar deficiencias en la concepción de sí mismo o falta de juicio.

La ropa debe ser adecuada al clima.

El cliente sigue las directrices, mantiene un buen contacto ocular, y se expresa con claridad.

Lenguaje:

Cuando esté claro que la comunicación con el cliente es ineficaz, valore la evidencia de afasia:

Pida al cliente que nombre objetos familiares cuando la enfermera los señala.

Pida al cliente que responda a órdenes simples verbales y escritas tales como «levántese» o «siéntese».

Pida al cliente que lea en alto frases simples.

El cliente nombra los objetos correctamente.

El cliente puede seguir las órdenes.

El cliente lee las frases correctamente.

Función intelectual:

Evite amenazar al cliente o hacer que se sienta incómodo.

Haga de forma casual las preguntas sobre conceptos o ideas con las que el cliente está familiarizado.

Valore la capacidad de recordar y la memoria reciente y lejana.

Compruebe la capacidad de recordar inmediatamente

Las personas pueden recordar normalmente de cinco a

Valoración

Hallazgos normales

pidiendo al cliente que repita una serie de números en el orden en que se le presentan o en orden inverso.

Aumente gradualmente la cantidad de números hasta que el cliente falle en repetirlos correctamente.

Compruebe la memoria reciente pidiéndole que recuerde sucesos producidos el mismo día, por ejemplo, qué tomó para desayunar y qué tipo de transporte utilizó para venir al hospital. Confirme las respuestas del cliente con sus familiares o amigos.

Pida al cliente que recuerde la información que se le dió antes, como el nombre de la enfermera.

Compruebe la memoria a largo plazo pidiendo al cliente que recuerde cosas como la historia médica, la historia familiar, aniversarios o cumpleaños. Haga preguntas abiertas mejor que con respuesta de sí/no.

Valore los conocimientos del cliente y la capacidad de aprendizaje y comprensión preguntándole cosas sobre su enfermedad o estado de salud y las razones para su hospitalización.

Valore la capacidad de pensamiento abstracto del cliente pidiéndole que interprete un dicho, tal como «una onza de prevención es mejor que una libra de curación».

ocho números en orden de presentación o de cuatro a seis números en orden inverso.

El cliente recuerda rápidamente los sucesos.

El cliente debe recordar inmediatamente la información.

Las explicaciones del cliente sobre los dichos corrientes muestran los procesos del pensamiento abstracto mediante su pertinencia y perceptividad. El cliente normalmente puede hacer juicios y asociaciones adecuados a su experiencia y a su nivel de inteligencia.

Valoración	Hallazgos normales
Valore la capacidad de asociación de pensamiento del cliente con preguntas de asociación de conceptos como: «un collie es a un perro como un siamés es a qué?». Las preguntas deben ser adecuadas al nivel de inteligencia del cliente.	
Valore la capacidad del cliente para hacer juicios y para organizar los pensamientos con preguntas como «¿por qué decidió buscar atención sanitaria?» o «¿qué haría si se pusiera enfermo estando solo en casa?».	El cliente puede tomar decisiones lógicas.
Desviaciones de la normalidad	Alerta para la enfermera
Las alteraciones del estado mental o emocional pueden estar producidas por trastornos cerebrales en relación a patología del cerebro, efectos de las drogas, o cambios metabólicos.	
Las alteraciones del nivel de conciencia pueden manifestarse como sigue (en orden de alteración creciente): Irritabilidad, poca atención, o insensibilidad a la percepción o al ambiente. Desorientación. Incapaz de recordar el nombre o la hora del día. Incapaz de seguir ni siquiera órdenes simples como «mueva los dedos».	La capacidad del cliente para entender y contestar preguntas tiene implicaciones para el resto del examen neurológico y para el resto del examen físico: el examinador puede tener que saltarse o retrasar partes del examen que requieran respuesta si el cliente está confuso o irritable.
Responde sólo a estímulos dolorosos.	
No responde en absoluto a los estímulos verbales y dolorosos (comatoso).	

Desviaciones de la normalidad	Alerta para la enfermera
El estrés emocional severo puede producir confusión y desorientación.	La desorientación o confusión pueden ser el resultado de alguna de las siguientes causas fisiológicas: dolor, fiebre, abuso de drogas, desequilibrio electrolítico, efectos secundarios o tóxicos de los medicamentos, shock circulatorio, anemia severa, hipoxia, coma diabético, o insuficiencia hepática. Cualquier cambio repentino en la respuesta o en la orientación requiere que sea notificado al médico inmediatamente.
Las ropas inadecuadas para el clima pueden indicar estado mental reducido.	
El deterioro en el aspecto puede estar producido por una mala imagen de sí mismo o por incapacidad para atender conscientemente al arreglo personal.	
Un cliente con capacidad mental reducida puede ser incapaz de interpretar o entender las preguntas que requieren abstracción o pueden reaccionar repitiendo simplemente las palabras o interpretándolas demasiado literalmente.	
Diagnóstico de enfermería	
La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alteraciones en la comunicación verbal en relación con afasia expresiva. ■ Alteraciones en los procesos de pensamiento en relación con cambios fisiológicos. 	
Consideraciones pediátricas	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Los padres deben actuar como recurso para la información con respecto a cualquier cambio reciente en la conducta del niño, nivel de atención, o logros escolares. 	
Consideraciones geriátricas	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Los ancianos pueden necesitar un tiempo adicional para responder a preguntas que requieren el uso de la memoria, juicio, u otras funciones cognoscitivas. 	

- Los ancianos normalmente muestran síntomas de confusión y olvido que son el resultado de los cambios neurológicos normales. Sin embargo, la confusión repentina normalmente no está relacionada con la edad. El anciano tiene más riesgo de confusión a partir de enfermedades agudas como deshidratación, infección, toxicidad de los fármacos, o hipoglucemia.

Educación del cliente

- Explique a la familia y amigos del cliente las implicaciones de cualquier afectación mental mostrada por él.

Valoración de los nervios craneales

Debe valorarse la función de cada uno de los 12 pares craneales. La tabla 18 describe la función y el método de valoración de cada nervio. La incapacidad para realizar cualquiera de dichas actividades puede indicar una alteración de los nervios craneales.

Desviaciones de la normalidad

Incapacidad para identificar los aromas.

Las anomalías relacionadas con los trastornos de los nervios óptico, oculomotor común, patético, y oculo motor externo, se resumen en el capítulo 12.

Incapacidad para identificar o sentir sensaciones en la cara.

Incapacidad para sonreír simétricamente.

Pestañeo y elevación de las cejas unilaterales o ausentes.

Movimientos faciales irregulares o desiguales.

Incapacidad para sentir o identificar el gusto.

Incapacidad para oír la palabra hablada.

Elevación irregular o ausente de la úvula y del paladar cuando dice «A».

Reflejo nauseoso ausente.

Desviación de la lengua hacia un lado.

Movimientos de los hombros y cuello ausentes o débiles.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Alteraciones en la percepción sensorial (auditivas, gustativas, táctiles, olfativas) en relación con lesión neurológica.

Tabla 18. Función y valoración de los nervios craneales

Nervio	Función	Acción	Método de valoración
I Olfatorio	Sensorial	Olfato	Pedir al cliente que identifique diferentes aromas no irritantes como café o vainilla
II Óptico	Sensorial	Visión	Ficha de Snellen; pida al cliente que lea el material impreso
III Oculomotor común	Motora	Movimiento extraocular del ojo; dilatación y constricción de la pupila	Valorar las direcciones de la mirada; medir la reacción de la pupila al reflejo de luz
IV Patético	Motora	Movimientos hacia arriba y hacia abajo del globo ocular	Valorar las direcciones de la mirada
V Trigémino	Sensorial y motora	Inervación sensorial a la piel de la cara; intervención motora a los músculos de la mandíbula	Valorar el reflejo corneal; medir la sensación de luz, tacto, y dolor en la piel de la cara; valorar la capacidad del cliente para apretar los dientes palpando los músculos masetero y temporal
VI Oculomotor externo	Motora	Movimiento lateral de los globos oculares	Valorar las direcciones de la mirada
VII Facial	Sensorial y motora	Expresión facial	Pida al cliente que sonría, frunza el ceño, huncha las mejillas y suba y baje las cejas

(Continúa)

Tabla 18. Función y valoración de los nervios craneales (continuación)

Nervio	Función	Acción	Método de valoración
VIII Auditivo	Sensorial	Gusto	Haga que el cliente identifique los sabores salado, dulce o amargo con la punta de la lengua
IX Glosofaríngeo	Sensorial y motora	Audición	Valorar la capacidad del cliente para oír la palabra hablada
	Sensorial y motora	Gusto; capacidad para tragar; movimiento de la lengua	Pida al cliente que identifique los sabores amargo, salado o dulce en la parte de atrás de la lengua; utilice un depresor de lengua para provocar el reflejo nauseoso y pida al cliente que mueva la lengua
X Vago	Sensorial y motora	Sensación en la faringe; capacidad de tragar; movimiento de las cuerdas vocales	Pida al cliente que diga «A»; observe el movimiento del paladar y de la faringe; use un depresor de lengua para provocar el reflejo nauseoso y valore si habla ronco
XI Espinal	Motora	Movimiento de la cabeza y hombros	Pida al cliente que encoja los hombros y vuelva la cabeza contra una resistencia pasiva del examinador
XIII Hipogloso	Motora	Posición de la lengua	Pida al cliente que saque la lengua por la línea media

Consideraciones geriátricas

- Vea los capítulos 12 y 13 con respecto a las limitaciones de los ancianos que resultan de la afectación visual y auditiva.
- La atrofia de las papilas gustativas es normal en los ancianos.

Educación del cliente

Vea en los capítulos 12 y 13 las instrucciones para los clientes con pérdida de audición y de visión.

Valoración de los nervios sensoriales

Una revisión rápida de la función sensorial es suficiente para la mayoría de los clientes a menos que tengan síntomas de alteraciones o disminución en las sensaciones, afectación motora o parálisis.

Las vías sensoriales del sistema nervioso central conducen las sensaciones de color, temperatura, posición, vibración, y tacto grosero y fino.

Valoración	Hallazgos normales
<p>Realice todas las pruebas sensoriales mientras el cliente tiene los ojos cerrados.</p> <p>Aplice los estímulos en un orden impredecible para mantener la atención del cliente.</p> <p>Pida al cliente que le diga cuándo y dónde percibe cada estímulo.</p> <p>Compare la respuesta a estímulos de las áreas simétricas del cuerpo.</p> <p>La tabla 19 enumera las pruebas específicas de la función sensorial.</p> <p>Si se encuentra una deficiencia, delimitela cuidadosamente para medir la extensión de la afectación.</p>	<p>Los clientes normalmente tienen respuesta sensorial a todos los estímulos probados.</p> <p>Las sensaciones se sienten de la misma forma en ambos lados del cuerpo en todas las zonas.</p>
Desviación de la normalidad	

Todas las desviaciones de la respuesta sensorial normal pueden ser el resultado de alteraciones de los nervios periféricos.

Tabla 19. Valoración de la función del nervio sensorial

Función sensorial	Equipo	Método	Precauciones
Dolor	Imperdible	Pida al cliente que le diga cuándo nota una sensación roma o aguda. Aplique alternativamente los extremos romo y la punta a la superficie de la piel. Observe las zonas entumecidas o de sensibilidad aumentada.	Las zonas donde la piel es más espesa como el talón o la planta de los pies, pueden ser menos sensibles al dolor.
Temperatura	Dos tubos de ensayo; uno lleno de agua caliente y otro de agua fría	Toque la piel del cliente con el tubo. Pídale que identifique las sensaciones de calor y de frío.	Se puede omitir la prueba si es normal la sensación de dolor.
Toque ligero	Bola de algodón o aplicador de punta de algodón	Aplique un ligero toque con el algodón en puntos diferentes a lo largo de la superficie cutánea. Pida al cliente que le diga cuándo nota algo.	Aplique el algodón en las zonas donde la piel es delgada o más sensible, como la cara, cuello, parte interna de los brazos, o parte superior de los pies y de las manos.
Vibración	Diapasón	Aplique el diapasón en las articulaciones interfalangeas de los dedos y del dedo gordo del pie.	Asegúrese de que el cliente nota la vibración y no sólo la presión. Haga que el cliente le diga cuándo cesa la vibración.

Posición

Discriminación de dos puntos	<p>Agarre un dedo del cliente sujetándolo por los lados con el pulgar y el índice.</p> <p>Mueva alternativamente el dedo arriba y abajo.</p> <p>Pida al cliente que le diga si el dedo está arriba o abajo. Repita el procedimiento con los dedos de los pies.</p> <p>Aplique ligeramente las puntas de los imperdibles simultáneamente a la superficie de la piel.</p> <p>Pregunte al cliente si ha notado uno o dos pinchazos.</p>	<p>Evite rozar los apéndices adyacentes al mover el dedo de la mano o pie.</p> <p>Aplique los imperdibles en el mismo sitio anatómico, por ejemplo, las puntas de los dedos, la palma de la mano, los brazos o la espalda. La distancia mínima a la que el cliente puede discriminar dos puntos varía (normalmente 2 ó 3 mm de separación en las puntas de los dedos, 40 a 70 mm de separación en la espalda).</p>
------------------------------	--	--

Desviación de la normalidad

relacionados con edema localizado, reducción del flujo sanguíneo, traumatismo, y presión por un tumor, o de alteración en la médula ósea. Las alteraciones en los nervios periféricos producen alteraciones locales; las alteraciones en la médula ósea producen alteraciones regionales o más extensas.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos pueden revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Alteraciones en la percepción sensorial (táctiles) en relación con traumatismo neurológico.
- Riesgo de lesión en relación con parestesia.

Consideraciones geriátricas

- La velocidad de conducción de los nervios periféricos disminuye con la edad.
- La sensación del tacto está entorpecida, y por consiguiente se necesitan unos estímulos más fuertes para probar este sentido.
- La propiocepción del anciano funciona cada vez menos con la edad.
- Los ancianos tienen reducción bilateral de la sensación de dolor.

Educación del cliente

- Explique las medidas que aseguran la seguridad del cliente, por ejemplo, tener cuidado cuando se apliquen bolsas de hielo o almohadillas eléctricas.
- Enseñe a los ancianos a observar en las superficies cutáneas las zonas de traumatismos, ya que la percepción al dolor está reducida.

Función motora

La valoración de la función motora incluye las mediciones que se realizan en la valoración musculoesquelética y una revisión de las funciones cerebelares.

Valoración

Hallazgos normales

Para valorar la función musculoesquelética vea el capítulo 23.

Para comprobar la coordinación realice cada una de las siguientes maniobras en el cliente y pídale que las repita, observando la uniformidad y equilibrio de los movimientos.

Cierre los ojos y estire ambos brazos por encima de la cabeza durante 20 segundos.

Con los brazos extendidos a los lados, tóquese la nariz con cada dedo índice alternativamente (primero con los ojos abiertos y luego cerrados).

Estando sentado, golpee el muslo con la mano tan rápido como pueda.

Golpee el muslo tan rápido como sea posible con la mano alternativamente supinada y pronada.

Toque cada dedo con el pulgar de la misma mano en una secuencia rápida.

Con el cliente en supino, coloque su mano en el pie del cliente y pídale que golpee su mano con el pie tan rápido como pueda, observando en cada pie la velocidad y uniformidad.

Con el cliente sentado con los ojos cerrados, pídale que coloque el talón en la rodilla opuesta y luego lo deslice por la pierna hasta el pie.

Para valorar el equilibrio, haga que el cliente se ponga de pie con los pies juntos y los ojos abiertos, luego pídale que cierre los ojos para valorar el signo de Romberg. Observe si se tambalea y protéjale de las caídas.

Los brazos permanecen firmes.

El cliente puede tocarse la nariz alternativamente de manera uniforme.

El cliente debe ser capaz de golpear el muslo rápidamente y sin duda.

La mano dominante del cliente normalmente es menos torpe para coordinar movimientos.

El cliente debe ser capaz de tocarse cada dedo con el pulgar de la misma mano con una sucesión uniforme.

Los pies no son tan rápidos ni de movimientos tan coordinados como las manos.

Los clientes normalmente pueden deslizar el talón desde la rodilla hasta el pie sin que el talón se desvíe fuera de la pierna.

El cliente normalmente no tiene que moverse para mantener el equilibrio.

Valoración	Hallazgos normales
Un posterior test de equilibrio implica hacer que el cliente cierre los ojos y se apoye sobre un pie y luego sobre el otro.	

Desviaciones de la normalidad

- Los brazos cuelgan hacia abajo cuando el cliente intenta estirarlos hacia afuera.
 Incapacidad para tocarse la nariz, movimientos descoordinados.
 El cliente duda al tocarse el muslo o los dedos; los movimientos son torpes.
 Incapaz de colocar el talón en la rodilla o de moverlo hacia abajo de la pierna.
 El cliente se tambalea y mueve los pies para no caerse.

Diagnóstico de enfermería

La valoración de los datos puede revelar los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Alteraciones en la movilidad física en relación con descoordinación.
- Riesgo de lesión en relación con descoordinación.

Consideraciones geriátricas

- Un tiempo de reacción normalmente lento puede hacer que los movimientos sean menos rítmicos en los ancianos.
- Es normal en los ancianos un ligero tambaleo cuando el cliente está de pie con los pies juntos y los ojos cerrados.

Educación del cliente

- Explique las medidas de seguridad tales como el uso de aparatos para la deambulación o barandillas en los baños o escaleras.

Reflejos

La obtención de las reacciones reflejas permite a la enfermera valorar la integridad de las vías motoras y sensoriales del arco reflejo y de los segmentos medulares específicos. Las pruebas no determinan cual es el mayor funcionamiento de los centros neurológicos.

Cuando el músculo y tendón se estira durante un test de reflejos, los impulsos nerviosos viajan a lo largo de las vías aferentes hasta el asta dorsal del segmento de la médula espinal. Un nervio motor envía luego el impulso de vuelta al músculo, produciendo la respuesta refleja.

Preparación del cliente

Ayude a que el cliente se relaje y evite los movimientos voluntarios o tensamiento de los músculos. Coloque las extremidades de forma que se estiren ligeramente los músculos que van a ser estudiados.

Técnicas de valoración

Valoración	Hallazgos normales
La tabla 20 enumera los reflejos tendinosos profundos y cutáneos.	
Agarre el martillo de reflejos holgadamente para permitir que se balancee libremente y golpee deprisa el tendón (fig. 50). Compare la simetría de los reflejos en ambos lados del cuerpo.	La respuesta refleja es rápida. Registre los hallazgos en una escala de 0 a 4: 0—no respuesta. 1—respuesta normal baja o disminuida. 2—normal. 3—más rápida de lo normal. 4—hiperactiva y muy rápida (puede estar asociada a trastornos en la médula espinal).

Si es necesario, distraiga al cliente durante la prueba para aumentar la respuesta refleja pidiéndole que apriete los dientes mientras se examinan las extremidades superiores o pídale que cruce las manos y tire hacia afuera mientras se examinan las extremidades inferiores.

Desviaciones de la normalidad

Respuesta refleja ausente o hiperactiva de los tendones profundos.
 Signo de Babinski anormal, que es, extensión del dedo gordo del pie estando los demás flexionados.

Tabla 20. Reflejos comunes

Tipo	Procedimiento	Reflejo normal
Reflejos tendinosos Bíceps	Flexione el brazo del cliente por el codo con las palmas hacia abajo. Coloque el pulgar en la fosa antecubital en la base del tendón del bíceps. Golpee el pulgar con el martillo de reflejos.	Flexión del brazo por el codo.
Tríceps	Flexione el codo del cliente, con el brazo cruzado el pecho, o sujete el brazo horizontalmente y permita que el antebrazo quede colgando. Golpee el tendón del tríceps, justo por encima del codo.	Extensión del codo.
Rotuliano	Haga que el cliente se siente con las piernas colgando libremente por fuera de la cama o de la silla o haga que se tumbe en supino con la rodilla flexionada. Golpee rápidamente el tendón rotuliano justo por debajo de la rodilla.	Extensión de la pierna por la rodilla.
Aquiles	Haga que el cliente se ponga en la misma postura que para el reflejo rotuliano. Ponga	Los dedos se doblan hacia abajo.
Plantar (Babinski)	el tobillo en ligera flexión dorsal agarrando los dedos con la palma de la mano y volviéndolos hacia arriba. Golpee el tendón de Aquiles justo por encima del talón. Haga que el cliente se tumbe en supino con las piernas estiradas y los pies relajados. Coja el mango del martillo de reflejos y golpee la parte lateral de la planta del pie desde el talón hasta la base de los dedos.	Flexión de los dedos.
Reflejos cutáneos Glúteo	Haga que el cliente se tumbe de lado. Separe las nalgas del cliente y estimule ligeramente la zona perineal con un aplicador de punta de algodón.	Contracción del esfínter anal.
Abdominal	Haga que el cliente se quede de pie o se tumbe en supino. Golpee la piel del abdomen con el aplicador sobre los bordes laterales de los músculos rectos del abdomen hacia la línea media. Repita la prueba en cada cuadrante abdominal.	Los músculos rectos del abdomen se contraen tirando del ombligo hacia el lado estimulado.
Cremastérico	Golpee la parte superior del muslo del varón, utilizando un aplicador de punta de algodón.	El escroto se eleva en el lado estimulado.



Fig. 50

Posición para explorar el reflejo rotuliano.

(De Potter, P. A., y Perry, A. G.: *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*, 2.ª ed. St. Louis, 1989. The CV Mosby Co.)

Desviaciones de la normalidad

No contracción abdominal durante el test de reflejo paténeo.
No elevación del escroto durante el test cremastérico.

Consideraciones pediátricas

Hay una serie de reflejos para valorar el estado de desarrollo del niño, entre los que se incluyen los siguientes:

- Reflejo de búsqueda: el niño vuelve la cabeza hacia el lado de la cara que le han acariciado (desaparece entre los 3 y los 12 meses de edad).
- Reflejo palmar: el niño flexiona la mano o los dedos de los

pies cuando se le toca ligeramente la palma de la mano o la planta del pie (desaparece a los 3 meses de edad).

Reflejo de Moro: una vibración fuerte mientras el niño está tumbado hace que éste extienda y abduzca repentinamente las extremidades. También se elicitó el llanto (desaparece a los 3 a 4 meses de edad).

Reflejo de baile: se pone al niño derecho para que los pies toquen una superficie lisa y así estimular un movimiento de marcha (desaparece a las 3 a 4 semanas de edad).

Consideraciones geriátricas

Los reflejos normalmente se hacen más lentos en los ancianos.

Fin del examen

25

Lo que sigue es una lista de las cosas que se deben hacer al acabar el examen:

Ayudar al cliente a vestirse si es necesario.

Déle una bata limpia y la oportunidad de asearse si lo desca.

Ayude al cliente ingresado a volver a la cama y a ponerse cómodo.

Hágale un resumen de los hallazgos de la valoración junto con las actividades educativas.

Si los hallazgos sugieren una anormalidad seria como un tumor o un ritmo cardíaco irregular, consulte con el médico antes de revelar los hallazgos al cliente.

Limpie la zona de exploración: guarde el equipo reutilizable, deseche los materiales no reutilizables, limpie la mesilla, y asegúrese de que la ropa de la cama está limpia y seca.

Aségurese de que el registro de la valoración está completo. Revise si las notas tomadas durante el examen son exactas y están completas. Comunique los hallazgos significativos al personal médico y de enfermería adecuado.

Registro e informe de los hallazgos de la valoración física

■ Las características generales de un informe y registro de calidad son:

Exacto

Conciso

Completo

Actual
Organizado
Confidencial

- Inmediatamente después de la valoración física, mientras su memoria está fresca todavía, revise todos los datos registrados en el formulario de valoración para asegurarse de que las notas son legibles, para completar cualquier sección que no se haya rellenado todavía y para clarificar cualquier hallazgo u observación que pueda no estar claro.
- Cualquier hallazgo anormal en la valoración debe ser informado directamente a los profesionales de la salud adecuados, dependiendo de la gravedad y urgencia de la necesidad de actuación, además de registrar los hallazgos en el formulario de valoración.
- Revise todos los datos de valoración disponibles y seleccione los planes de cuidado adecuados basándose en el diagnóstico de enfermería identificado para el cliente.

Bibliografía

- American Nurses Association: Social policy statement 1980, Kansas City, Mo, 1980, The Association.
- American Cancer Society: 1989 cancer facts and figures, New York, 1989, The Society.
- American Cancer Society: Guidelines for the cancer-related checkup: recommendations and rationale, New York, 1980, The Society.
- Assessing your patients: 1982 nursing photobook, Springhouse, Pa, 1982, Intermed Communications, Inc.
- BATES, B.: A guide to physical examination, ed 4, Philadelphia, 1987, JB Lippincott Co.
- BECKER, K. L., y STEVENS, S. A.: Performing in-depth abdominal assessment, *Nursing* 18(6):59, 1988.
- BERLINER, H.: Aging skin, I, *Am J Nurs* 86:1138, 1986.
- BERLINER, H.: Aging skin, II, *Am J Nurs* 86:1259, 1986.
- BLAIR, J. D.: A quick, high-yield mouth exam, *Patient Care* 19:33, 1985.
- BLOCK, G., y otros: Health assessment for professional nursing, New York, 1981, Appleton-Century-Crofts.
- BOWERS, A., y THOMPSON, J.: Clinical manual of health assessment. St Louis, 1984, The CV Mosby Co.
- BROWN, M. C.; BROWN, J. D., y BOYER, M. M.: Changing nursing practice through continuing education in physical assessment: perceived barriers to implementation, *J Contin Educ Nurs* 18(4):111, 1987.
- BULAU, J.: Clinical policies and procedures for home health care, Rockville, Md, 1986, Aspen Publishers Inc.
- BURGER, D.: BREAST SELF-EXAMINATION, *Am J Nurs* 79:1088, 1979.
- BURGGRAFF, V., y DONLON, B.: Assessing the elderly, system by system, *Am J Nurs* 85:974, 1985.
- CALVANI, D.: Assessing the elderly, II, *Am J Nurs* 85:1103, 1985.
- CASEY, M. P.: Testicular cancer: the worst disease at the worst time, *RN* 50:36, 1987.
- CHURCH, J. C., y BAER, K. J.: Examination of the adolescent: a practical guide, *J Pediatr Health Care* 1(2):163, 1986.
- CORRIGAN, J. D.: Functional health pattern assessment in the emergency department, *J Emerg Nurs* 12(3):163, 1986.
- DENNISON, R.: Cardiopulmonary assessment, *Nurs* 86 16:34, 1986.
- EBERSOLE, P., y HESS, P.: Toward healthy aging, ed 2, St Louis, 1985, The CV Mosby Co.
- ERICKSON, B. A.: Detecting abnormal heart sounds, *Nurs* 86 16:58, 1986.
- ERNST, N. D.: The national cholesterol education program's recommendations for treatment of high blood cholesterol, *Fam Community Health* 12:23, 1989.
- FORGACS, P.: The functional basis of pulmonary sounds, *Chest* 73:399, 1978.
- FRASER, M. C., y MCGUIRE, D. B.: Skin cancer's early warning system, *Am J Nurs* 84:1232, 1984.
- GORDON, M.: Nursing diagnosis and the diagnostic process, *Am J Nurs* 76:1298, 1976.
- GORDON, M.: Nursing diagnosis, process and application, New York, 1987, McGraw-Hill Inc.
- HAYS, A. M., y BORGER, F.: Assessing the elderly: a test in-time, *Am J Nurs* 85:1107, 1985.
- HENDERSON, M. L.: Assessing the elderly: altered perception, *Am J Nurs* 85:1104, 1985.
- HURST, J. W., y otros: Noises in the neck, *N Engl J Med* 302:862, 1980.
- JACOBS, R.: Physical changes in the aged. In Devereaux, M. y otros, editors: *Elder care: a guide to clinical geriatrics*, New York, 1981, Grune & Stratton Inc.
- Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The 1984 report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, *Arch Intern Med* 144:1045, 1984.
- JONES, D.: Health assessment manual, New York, 1986, McGraw-Hill Inc.
- LARSON, E.: Evaluating validity of screening tests, *Nurs Res* 35:186, 1986.
- MAHBOUB, E., y SAYED, G. M.: Oral cavity and pharynx. In Schottenfeld, D., y Fraumeni, J. F. Jr, editors: *Cancer epidemiology and prevention*, Philadelphia, 1982, WB Saunders Co.
- MALKIEWICZ, J.: A pragmatic approach to musculoskeletal assessment, *RN* 45:56, 1982.
- McFARLAND, G. K.: Nursing diagnosis: the critical link in the nursing process. In McFarland, G. K., y McFarland, E. A., editors: *Nursing diagnosis and intervention*, St Louis, 1989, The CV Mosby Co.
- MERRY, J. A.: Take your assessment all the way down to the toes, *RN* 51(11):60, 1988.
- MIRACLE, V. A.: Anatomy of a murmur, *Nurs* 86 16:26, 1986.
- MIRACLE, V. A.: Get in touch and in tune with cardiac assessment, *Nurs* 1988 18(4):41, 1988.
- NORMAN, S.: The pupil check, *Am J Nurs* 82:588, 1982.

- PHIPPS, W., y otros: Medical-surgical nursing: concepts and clinical practice, ed 3, St Louis, 1987, The CV Mosby Co.
- POTTER, P. A., y PERRY, A. G.: Fundamentals of nursing: concepts, process, and practice, ed 2, St Louis, 1989, The CV Mosby Co.
- REYNOLDS, J. I., y LOGSDON, J. B.: Assessing your patients' mental status, *Nurs* 79 9:26, 1979.
- RUTLEDGE, D. N.: Factors related to women's practice of breast self-examination, *Nurs Res* 36:117, 1987.
- SANA, J. M., y JUDGE, R. D.: Physical assessment skills for nursing practice, ed 2, Boston, 1982, Little, Brown & Co Inc.
- SCHWEIGER, J. L., y otros: Oral assessment: how to do it, *Am J Nurs* 80:654, 1980.
- SEIDEL, H. M., y otros: Mosby's guide to physical examination, St Louis, 1987, The CV Mosby Co.
- SHOEMAKER, J.: Essential features of a nursing diagnosis. In Kim, J. M.; McFarland, G., y McLane, A., editors: Classification of nursing diagnoses: proceedings of the fifth national conference, St Louis, 1984, The CV Mosby Co.
- SILVERBERG, E.: Cancer statistics 1984, New York, 1984, American Cancer Society.
- SMITH, C.: Abdominal assessment: a blending of science and art, *Nurs* 81 11:42, 1981.
- SMITH, C. E.: With good assessment skills you can construct a solid framework for patient care. *Nursing* 14(12):26, 1984.
- STARK, J.: Urinary tract assessment, *Nurs* 88 18(7):57, 1988.
- STEVENS, S. A., y BECKER, K. L.: How to perform picture-perfect respiratory assessment, *Nursing* 18(1):57, 1988.
- STEVENS, S., y BECKER, K.: Neurologic assessment, I, *Nurs* 88 18(9):53, 1988.
- TANNER, J. M.: Growth of adolescence, ed 2, Cambridge, Mass, 1962, Blackwell Scientific Publications Inc.
- TISHKNOBF, M. K.: Breast cancer, the treatment evolution, *Am J Nurs* 84:1110, 1984.
- US Department of Health and Human Services: Cancer rates and risks, ed 3, 1985, National Institute of Health.
- VISCH, M. A.: Breath and heart sounds, *Nurs* 81 11:64, 1981.
- WHALEY, L. F., y WONG, D. L.: Nursing care of infants and children, ed 3, St Louis, 1987, The CV Mosby Co.
- WILKINS, R. L.: LUNG SOUNDS, St Louis, 1987, The CV Mosby Co.
- YACONE, L. A.: Cardiac assessment: what to do, how to do it, *RN* 50:42, 1987.

Tablas de peso y talla de la Metropolitán, 1983

APENDICE A

Tablas de peso y talla de la Metropolitán, 1983

Talla		Hombres		
Metros	Centímetros	Compleción Pequeña (kg)	Compleción Media (kg)	Compleción Grande (kg)
5	2	128-134	131-141	138-150
5	3	130-136	133-143	140-153
5	4	132-138	135-145	142-156
5	5	134-140	137-148	144-160
5	6	136-142	139-151	146-164
5	7	138-145	142-154	149-168
5	8	140-148	145-157	152-172
5	9	142-151	148-160	155-176
5	10	144-154	151-163	158-180
5	11	146-157	154-166	161-184
6	0	149-160	157-170	164-188
6	1	152-164	160-174	168-192
6	2	155-168	164-178	172-197
6	3	158-172	167-182	176-202
6	4	162-176	171-187	181-207

Talla		Mujeres		
Metros	Centímetros	Compleción Pequeña	Compleción Media	Compleción Grande
4	10	102-111	109-121	118-131
4	11	103-113	111-123	120-134
5	0	104-115	113-126	122-137
5	1	106-118	115-129	125-140
5	2	108-121	118-132	128-143
5	3	111-124	121-135	131-147
5	4	114-127	124-138	134-151
5	5	117-130	127-141	137-155
5	6	120-133	130-144	140-159
5	7	123-136	133-147	143-163
5	8	126-139	136-150	146-167
5	9	129-142	139-153	149-170
5	10	132-145	142-156	152-173
5	11	135-148	145-159	155-176
6	0	138-151	148-162	158-179

1 libra = 0.4536 kg

1 pie = 0.305 metros

1 pulgada = 2.54 cm

Copyright 1983 Metropolitan Life Insurance Company.

Fuente de datos básicos: 1979 Build Study, Society of Actuaries and Association of Life Insurance Medical Directors of America, 1980.

* Los pesos en las edades de 25 a 69 años están basados en la mortalidad más baja. El peso en libras está hecho según la compleción (con ropa que pesa 5 libras para los hombres y 3 libras para las mujeres; zapatos con tacón de 1 pulgada).

Media de pesos* para hombres y mujeres ancianos

APENDICE B

Talla	Metros	Centímetros	Compleción Pequeña	Compleción Media	Compleción Grande
4	10	102-111	109-121	118-131	127-140
4	11	103-113	111-123	120-134	129-142
5	0	104-115	113-126	122-137	131-144
5	1	106-118	115-129	125-140	133-146
5	2	108-121	118-132	128-143	135-148
5	3	111-124	121-135	131-147	137-150
5	4	114-127	124-138	134-151	139-152
5	5	117-130	127-141	137-155	141-154
5	6	120-133	130-144	140-159	143-156
5	7	123-136	133-147	143-163	145-158
5	8	126-139	136-150	146-167	147-160
5	9	129-142	139-153	149-170	149-162
5	10	132-145	142-156	152-173	151-164
5	11	135-148	145-159	155-176	153-166
6	0	138-151	148-162	158-179	155-168

Talla (pulgadas)	Peso (libras)				
	55 a 64 años	65 a 74 años	75 a 79 años	80 a 84 años	85 a 89 años
Hombres					
62	148	144	133	135	133
63	151	148	138	136	135
64	155	151	143	138	139
65	158	154	148	141	142
66	162	158	154	144	145
67	166	161	159	147	148
68	169	165	164	150	152
69	173	168	169	154	156
70	176	171	174	159	160
71	180	175	179	164	165
72	184	178	184	170	
73	187	182	189		
74	191	185	194		

1 pulgada = 2.54 cm
1 libra = 0.4536 kg

Modificado de Weight, and selected body dimensions of adults (ages 55 to 79), United States, 1960-1962, Series 11, n.º 8, National Center For Health Statistics, Washington, D. C.; Carnevali, D., and Patrick, M.: Nursing management for the elderly, Philadelphia, 1979, JB Lippincott Co.

* Valores estimados con las ecuaciones de regresión de peso para grupos de edades específicos.

Talla (pulgadas)	Peso (libras)				
	55 a 64 años	65 a 74 años	75 a 79 años	80 a 84 años	85 a 89 años
Mujeres					
57	138	132	125		
58	141	135	129	111	110
59	144	138	132	118	113
60	149	142	136	121	116
61	150	145	139	124	120
62	152	149	143	128	124
63	155	152	146	132	128
64	158	156	150	136	133
65	161	159	153	140	138
66	164	163	157	144	142
67	167	166	160		
68	170	170	164		

Valoración durante el embarazo con criterios de evaluación

APENDICE C

Programa de cuidados	Primer y segundo trimestres (semana 1 a 24)	Tercer trimestre (semanas 25 a 38 ó 40 a término)
Adaptaciones maternas Físicas	Después del contacto inicial y de las valoraciones preliminares, haga visitas programadas a las 2 semanas y luego cada 4 semanas.	Se han aumentado los cuidados médicos y enfermeros para permitir la detección de toda respuesta anormal, materna o fetal: las mujeres son examinadas cada 2 semanas entre las semanas 32 y 36 y cada semana entre la 36 y la 40; el plan de cuidados se modifica si está indicado.
Temperatura	Límites normales establecidos.	Límites normales.
Pulso	Límites normales establecidos.	Aumento gradual de +8 a +10 hacia la semana 35.
Respiración	18 a 20/min.	18 a 20/min; a veces pueden ser molestas la respiración entrecortada y con suspiros.
Presión arterial	Los límites normales de +30 de sistólica y +15 de diastólica pueden aumentar ligeramente durante el embarazo.	La sistólica no es mayor de +30 y la diastólica no es mayor de +15 sobre la basal, que normalmente es más alta (+6 a +10) al acercarse a término.
Análisis de orina	Proteínas y acetona negativas; no más de 1+ de glucosu; bacterias negativas.	Proteínas y acetona negativas, glucosa no mayor de 1+; la lactosa está presente al aumentar la prolactina.

Primer y segundo trimestres (semana 1 a 24)

Tercer trimestre (semanas 25 a 38 ó 40 a término)

Después del contacto inicial y de las valoraciones preliminares, haga visitas programadas a las 2 semanas y luego cada 4 semanas.

Se han aumentado los cuidados médicos y enfermeros para permitir la detección de toda respuesta anormal, materna o fetal: las mujeres son examinadas cada 2 semanas entre las semanas 32 y 36 y cada semana entre la 36 y la 40; el plan de cuidados se modifica si está indicado.

Adaptaciones maternas Físicas

Temperatura

Pulso

Respiración

Presión arterial

Análisis de orina

Límites normales establecidos.
Límites normales establecidos.

18 a 20/min.

Los límites normales de +30 de sistólica y +15 de diastólica pueden aumentar ligeramente durante el embarazo.

Proteínas y acetona negativas; no más de 1+ de glucosu; bacterias negativas.

Límites normales.

Aumento gradual de +8 a +10 hacia la semana 35.

18 a 20/min; a veces pueden ser molestas la respiración entrecortada y con suspiros.

La sistólica no es mayor de +30 y la diastólica no es mayor de +15 sobre la basal, que normalmente es más alta (+6 a +10) al acercarse a término.

Proteínas y acetona negativas, glucosa no mayor de 1+; la lactosa está presente al aumentar la prolactina.

Análisis de sangre
Hematócritro

A nivel del mar, de la semana 1 a la 12: Hg. 11 g/dl; hematócritro 37 por 100.

Semana 12 a la 24; Hg. 10.5 g/dl; hematócritro 35 por 100.

Negativo.

Semanas 1 a la 12; unas 3 ó 4 lb (1.4 a 1.8 kg).

Semanas 12 a 24; 12 a 14 lb (5.6 a 6.3 kg). Aproximadamente 0.5 lb (0.23 kg)/sem.

VDRL

Aumento de peso

Edema

Vagina

Cérvix

Aún no hay edema de declive aparente.

Hiperemia rojo-azulado característica del embarazo, poco aumento de tamaño.

No anomalías, incluyendo cistocele, rectocele y periné relajado.

Largo, firme, pero con algún reblandecimiento a mitad del embarazo.

A nivel del mar de la semana 24 hasta el término; Hg. 10 g/dl; hematócritro 33 por 100.

Se repite en las semanas 32 a 34.

Negativo.

Semanas 24 hasta el término: no más de 1 lb (0.45 kg/sem).

Aproximadamente 24 ± 4 lb (11 kg) de aumento sobre el peso anterior al embarazo (menos de 20 lb pone al feto en riesgo).

Edema de declive en las piernas, tobillos, y pies.

Altamente distensible.

Preparado para el parto.

El cérvix se reblandece según se aproxima el término.

En multiparas, el orificio externo del cérvix puede dilatarse unos 3 cm a la 35 semana.

Mamas

Descarga blanca mucoside moderada.

En las primeras semanas, las mamas están sensibles, con sensación de hormigueo.

A la 8 semana, las mamas aumentan de tamaño, se hacen nodulares, las venas se hacen visibles bajo la piel.

Los pezones se agrandan y se pigmentan más y son más erectiles.

No hay secreciones de las mamas.

Abdomen

Se presenta el tema de la alimentación del niño.

Aumento gradual; ver la altura del fundus.

Útero

Agrandamiento progresivo para acomodar el feto creciente.

Persiste la descarga.

Pueden aparecer estrías si hay un aumento importante de las mamas.

La areola se agranda y se hace más pigmentada y aparecen las glándulas de Montgomery.

Comienza la lactogénesis con la secreción de calostro; puede extraerse con un masaje suave.

Comienza la preparación de las mamas para la alimentación materna.

Continúa el agrandamiento; ver la altura del fundus.

Hacia el final del embarazo pueden

producirse estrías; en las multiparas se pueden ver las líneas plateadas y brillantes de las estrías desde el principio del embarazo.

Línea negra en la línea media del abdomen. Agrandamiento continuado y progresivo del útero.

(Continúa)

Altura del fundus a las 12 a 13 semanas: se nota justo por encima de la sínfisis del pubis; semana 16: 3 a 4 cm por encima de la sínfisis del pubis; semana 20: 2 a 3 cm por debajo del ombligo; semana 24: en el ombligo.

Pelvis

Medidas de la pelvis dentro de los límites normales (examinada a la segunda visita, no se repite). Diagonal conjugada: de 11,5 cm o más.

Diámetro transverso de 8 cm de ampliación o más.

Ramas isquiales no prominentes, amplia concavidad del sacro; las paredes laterales de la pelvis no convergen.

Piel

No hay cambios observables.

Problemas comunes

Las mujeres o parejas expresan comprensión de las buses fisiológicas y tratamiento de las náuseas y vómitos hacia la semana 12; aumento de la pigmentación de la piel (por ejemplo la línea nigra); pirosis.

Síntomas anormales

estreñimiento; calambres en las piernas; picor.

Las mujeres o las parejas expresan comprensión de las buses fisiológicas, necesidad de tratamiento inmediato, y cómo obtener los cuidados necesarios.

Hemorragia vaginal.

Escoror o dolor al orinar.

Gastroenteritis.

Exposición a enfermedades transmisibles (como rubola).

Náuseas y vómitos después de la 12 semana.

Dolor abdominal.

Adaptación psicosocial

Las reacciones indican una respuesta psicosocial positiva al embarazo, incluyendo el proceso del nacimiento y la maternidad.

Altura del fundus a las 36 semanas: casi en la apófisis xifoides; 40 semanas: 2 cm más abajo a causa del «alumbamiento».

Medidas pélvicas adecuadas en relación al tamaño del feto (examinado cerca del término).

Puede desarrollar cloasma (máscara de la embarazada), arañas vasculares, eritema palmar (palmas rojas).

Pueden aparecer varices en las piernas y vulva.

Las mujeres o parejas expresan comprensión de las buses fisiológicas y tratamiento de las hemorroides, varices, calambres en las piernas, hipermovilidad de las articulaciones, dolor de espalda.

Las mujeres o parejas expresan comprensión de las heces fisiológicas, necesidad de tratamiento inmediato y de cómo obtener los cuidados necesarios.

Hemorragia vaginal; manchus marrones que se producen 8 horas después del examen vaginal y/o mucosidad rosada.

Síntomas de preeclampsia-eclampsia: aumento de peso de más de 1 lb/sem, edema generalizado, cefaleas persistentes, visión débil o borrosa.

Cese, disminución notable o aceleración de los movimientos fetales.

Rotura de membranas.

Escoror o dolor al orinar.

Escalofríos o temperatura elevada.

Dolor abdominal.

Náuseas y vómitos persistentes.

Respuestas típicas según los hallazgos normales del embarazo.

Interés centrado en la preparación de la maternidad.

Puede expresarse ansiedad sobre el dolor en el parto, conducta durante el parto, y cuidado del niño.
Persisten los sentimientos ambivalentes.

Durante el primer trimestre, la mujer puede estar centrada en sí misma y preocupada por su propio ajuste a la idea del embarazo.

Durante el segundo trimestre, la mujer normalmente está razonablemente libre de síntomas; está más tranquila y relajada; la realidad del niño ahora se reconoce y la mayoría de las mujeres aceptan su embarazo; sin embargo, hay sentimientos de ambivalencia que vienen y van.

Durante el primer y segundo trimestre los familiares (cónyuge y otros) se ajustan de forma positiva al embarazo aunque pueden expresar sentimientos de «ser dejados» por parte de la madre.

Expresa comprensión de las respuestas sexuales y cuentan que las relaciones sexuales son mutuamente aceptadas y sirven como medio de comunicación.

Expresan comprensión de las diversas formas de expresión sexual (cuáles son seguras, cuáles se deben evitar) y de la aceptación médica de las relaciones sexuales con penetración hasta la rotura de membranas; al principio del tercer trimestre se expresan sentimientos de frustración y resentimiento por la abstinencia y al final del tercer trimestre se expresa aceptación.

Los sentimientos negativos hacia la propia imagen se reconocen como temporales; expresa orgullo o placer por estar embarazada.

Participación activa de los cuidados

Expresa comprensión del plan de cuidados, citas, necesidad de continuidad de los cuidados, examen físico que se debe hacer, informe de los síntomas anormales.

Expresa impaciencia por el embarazo; se queja de torpeza, enojo por los síntomas (respiración entrecortada y dolor de espalda) expresado; pregunta cuándo volverá a ser «normal».

Expresa comprensión de la preparación para el parto; síntomas de parto inminente, incluyendo las contracciones uterinas, y «muestras» hemática, sobre qué informar y dónde ir para el parto.

Expresa comprensión del proceso del parto; los métodos para controlar el dolor, tales como analgesia, anestesia y técnicas respiratorias de relajación; responsabilidades del cónyuge, familiar, o amigo que acompañará a la mujer durante el parto; y del cuidado del recién nacido, incluyendo la ropa, alimentación y cuidado higiénico diario.

Se adapta a los cuidados.

Lo dicho previamente.

Demuestra las técnicas de educación, relajación, y otras técnicas que se usan en el parto, como se enseña en las clases de educación prenatal o como enseña la

Se adapta a los cuidados.

Acude a las citas, informa rápidamente de los síntomas anormales, sigue la dieta, toma sólo las medicaciones prescritas, evita fumar y beber alcohol, hace ejercicio.

Programa de vacunación activa recomendado para bebés y niños normales

Edad recomendada	Vacunación*	Comentarios
2 meses	DTP, OPV	Puede iniciarse a las 2 semanas de edad en zonas de endemia elevada o durante epidemias.
4 meses	DTP, OPV	Se desea un intervalo de dos meses para la OPV con objeto de evitar interferencias de la dosis previa.
6 meses	DTP, (OPV)	La OPV es opcional (puede darse en zonas con gran riesgo de exposición a la polio).
15 meses	Sarampión, paperas, rubéola, (SPR)	Se prefiere la SPR a las vacunas separadas; puede hacerse una prueba de tuberculina.
18 meses	DTP, † OPV ‡	
24 meses	VPHB	
4 a 6 años§	DTP, OPV	Cuando va al colegio o antes.
14 a 16 años	Td	Repetir cada diez años durante toda la vida.

* DTP, toxoides de la difteria y tétanos con vacuna pertussis; VPHB, vacuna polisacárida del tipo b para el *Haemophilus influenzae*; SPR, virus vivos del sarampión, paperas y rubéola en una vacuna combinada; OPV, vacuna oral del poliovirus; Td, toxoide tetánico y difterico.

† Deben darse de 6 a 12 meses después de la tercera dosis.

‡ Pueden darse simultáneamente con la SPR a los 15 meses de edad.

§ Hasta el séptimo año.

De la American Academy of Pediatrics: Report of the committee on infectious diseases, 20.^a ed., Elk Grove Village, Ill, 1986, The Academy.

Programa de vacunación recomendado para niños no vacunados en el primer año

Tiempo recomendado	Vacunación*	Comentarios
Menos de 7 años		
Primera visita	DTP, OPV, SPR	SPR si el niño \geq de 15 meses; puede hacerse la prueba de la tuberculina.
Intervalo después de la primera visita		
1 mes	VPHB†	Para niños de 24-60 meses de edad.
2 meses	DTP, OPV	La OPV es opcional (puede darse en zona de riesgo a la exposición del poliovirus).
4 meses	DTP (OPV)	La OPV no se da si se puso antes la tercera dosis.
10 a 16 meses	DTP, OPV	La DTP no es necesaria si se dió la cuarta dosis en el cuarto año; la dosis de los 10 a 16 meses de la OPV después de la primera visita se dió después de los cuatro años.
4 a 6 años (o al ir al colegio)	DTP, OPV	

* DTP, toxoide del tétanos y de la difteria con vacuna pertussis; VPHB, vacuna polisacárida del tipo b para el *Haemophilus influenzae*; SPR, virus vivos del sarampión, paperas y rubéola en una vacuna combinada; OPV, vacuna oral del poliovirus; Td, toxoide tetánico y difterico.

† La vacuna polisacárida del tipo b para el *Haemophilus influenzae* puede darse, si es necesario, simultáneamente con la DTP (en sitios separados). Las tres primeras dosis de DTP pueden darse con intervalos de 1 a 2 meses; así, a los niños a los que se empieza a vacunar a los 24 meses o más, se les puede suprimir una visita (1 mes después); y DTP y OPV en la tercera visita (2 meses después de la primera visita). Todavía están indicadas las siguientes dosis de DTP y OPV de 10 a 16 meses después de la primera visita.

De la American Academy of Pediatrics: Report of the committee on infectious diseases, 20.^a ed., Elk Grove Village, Ill, 1986, The Academy.

(Continúa)

Programa de vacunación recomendado para niños no vacunados en el primer año (continuación)

Tiempo recomendado	Vacunación *	Comentarios
14 a 16 años de edad	Td	Repetir cada 10 años toda la vida.
7 años de edad y más	Td, OPV, SPR	
Primera visita	Td, OPV	
Intervalo después de la primera visita	Td	
2 meses	Td, OPV	
8 a 14 meses	Td, OPV	
14 a 16 años de edad	Td	Repetir cada 10 años toda la vida.

Fichas de quemados

APENDICE E

HOSPITAL GENERAL

Ficha pediátrica de quemados Fecha

Ingresado Ambulante

Area	Total	3.º
Cabeza-cuello		
Tronco anterior		
Tronco posterior		
Brazo derecho		
Brazo izquierdo		
Pierna derecha		
Pierna izquierda		
Total		

Area	Edad 0	Edad 1	Edad 5
A = 1/3 de la cabeza	9 1/2	8 1/2	6 1/2
B = 1/3 de un brazo	2 1/2	3 1/2	4
C = 1/3 de una pierna	2 1/2	2 1/2	3 1/2

	1	Rojo
	2	Azul
	3	Negro

MD

Ficha pediátrica de quemados
 (De Sheehy, S. B., y Barber, J.: Emergency nursing principles and practice, 2.ª ed. St. Louis, 1985, The CV Mosby Co.)

HOSPITAL GENERAL																																																												
Ficha de adultos quemados	Fecha																																																											
<input type="checkbox"/> Ingresado <input type="checkbox"/> Ambulante																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Area</th> <th>Total</th> <th>3.º</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cabeza-cuello</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Tórax anterior</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Tórax posterior</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Brazo derecho</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Brazo izquierdo</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pierna derecha</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pierna izquierda</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Area	Total	3.º	Cabeza-cuello			Tórax anterior			Tórax posterior			Brazo derecho			Brazo izquierdo			Pierna derecha			Pierna izquierda			Total			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: red;"> </td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: blue;"> </td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black;"> </td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Area</th> <th>Edad 10</th> <th>Edad 15</th> <th>Adulto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A = 1/3 de la cabeza</td> <td>5 1/2</td> <td>4 1/2</td> <td>3 1/2</td> </tr> <tr> <td>B = 1/3 de un miembro</td> <td>4 1/2</td> <td>4 1/2</td> <td>4 1/2</td> </tr> <tr> <td>C = 1/3 de una pierna</td> <td>3</td> <td>3 1/2</td> <td>3 1/2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">MD</p>	Color	1	2	3													Area	Edad 10	Edad 15	Adulto	A = 1/3 de la cabeza	5 1/2	4 1/2	3 1/2	B = 1/3 de un miembro	4 1/2	4 1/2	4 1/2	C = 1/3 de una pierna	3	3 1/2	3 1/2
Area	Total	3.º																																																										
Cabeza-cuello																																																												
Tórax anterior																																																												
Tórax posterior																																																												
Brazo derecho																																																												
Brazo izquierdo																																																												
Pierna derecha																																																												
Pierna izquierda																																																												
Total																																																												
Color	1	2	3																																																									
Area	Edad 10	Edad 15	Adulto																																																									
A = 1/3 de la cabeza	5 1/2	4 1/2	3 1/2																																																									
B = 1/3 de un miembro	4 1/2	4 1/2	4 1/2																																																									
C = 1/3 de una pierna	3	3 1/2	3 1/2																																																									

Ficha de adultos quemados

(De Sheehy, S. B., y Barber, J.: Emergency nursing principles and practice, 2.ª ed. St. Louis, 1985, The CV Mosby Co.)

Valores normales de laboratorio

APENDICE F

Valores en sangre, plasma o suero		Límites de referencia	
Determinación	Convencionales	SI*	
Acetoacetato más acetona	0.3-2.0 mg/100 ml	3-20 mg/l	
Aldolasa	1.3-8.2 mU/ml	12-75 mmol · s ⁻¹ /l	
Alfa amino nitrógeno	3.0-5.5 mg/100 ml	2.1-3.9 mmol/l	
Amoniaco	80-110 µg/100 ml	47-65 µmol/l	
Ascórbico, ácido	0.4-1.5 mg/100 ml	23-85 µmol/l	
Barbiturato	0	0 µmol/l	
	Nivel de coma: fenobarbital, aproximadamente 10 mg/100 ml; la mayoría de las otras drogas, 1-3 mg/100 ml		
Bilirrubina (test de van der Bergh)	Un minuto: 0.4 mg/100 ml Directa: 0.4 mg/100 ml Total: 1.0 mg/100 ml La indirecta es el total menos la directa	Más de 7 µmol/l Más de 17 µmol/l	
Bromuro	0	0 mmol/l	
Bromosulfataleína (BSP)	Nivel tóxico: 17 mEq/l Menos del 5 % de retención a los 45 min después de 5 mg/kg IV 8.5-10.5 mg/100 ml (ligeramente más alto en niños)	< 0.05 l 2.1-2.6 mmol/l	
Calcio			

Carbono, dióxido de	24-30 mEq/l	24-30 mmol/l	
Carbono, monóxido de	20-26 mEq/l en niños (como el HCO ₃) Síntomas con más del 20 % de saturación	0 (l)	
Carotenoides	0.8-4.0 µg/ml	1.5-7.4 µmol/l	
Ceruloplasmina	27-37 mg/100 ml	1.8-2.5 µmol/l	
Cloruro	100-106 mEq/l	100-106 mmol/l	
Colinesterasa (pseudocolinesterasa)	0.5 pH U o más/h 0.7 o más/h en células tampón	0.5 o más unid.	
Cobre	Total: 100-200 µg/100 ml Mujeres 5-35 mU/ml Varones: 5-55 mU/ml	16-31 µmol/l	
Creatinofosfoquinasa (CPK)	0.6-1.5 mg/100 ml 0.3 %-0.4 %, intoxicación intensa; 0.4 %-0.5 %, estupor alcohólico; 0.5 % o más, coma alcohólico	0.08-0.58 µmol · s ⁻¹ l	
Creatinina	0.2 mg/100 ml	60-130 µmol/l	
Etanol	Nivel terapéutico, 5-20 µg/ml 3.0-4.5 mg/100 ml (Bebés en el primer año hasta 6.0 mg/100 ml)	65-87 mmol/l 87-109 mmol/l > 109 mmol/l	
Femilamina	Ayuno: 70-100 mg/100 ml	0.120 µmol/l	
Fenitoina (dilatán)	50-150 µg/100 ml (mayor en varones)	19.8-79.5 µmol/l	
Fósforo (inorgánico)		1.0-1.5 mmol/l	
Glucosa		3.9-5.6 mmol/l	
Hierro		9.0-26.9 µmol/l	

Adaptado con permiso de New England Journal of Medicine, Vol. 302, páginas 37-48, 1980.

* Abreviaturas utilizadas: SI, Système international d'Unités (The SI for health professions, World Health Organization, Office of Publications, Geneva, 1977); d, 24 horas; P, plasma; S, suero; B, sangre; U, orina; l, litro; h, hora; y, s, segundo.

(Continúa)

Valores en sangre, plasma o suero (continuación)

Determinación	Convencionales	SI*
Hierro, capacidad de fijación	250-410 µg/100 ml	44.8-73.4 µmol/l
Láctico, ácido	0.6-1.8 mEq/l	0.6-1.8 mmol/l
Láctica, deshidrogenasa	60-120 U/ml	1-2 µmol · s ⁻¹ l
Lipasa	2 U/ml o menos	Hasta 2 unid.
Lípidos		3.10-5.69 mmol/l
Colesterol	120-220 mg/100 ml	2.9-5.2 mmol/l
Esteres del colesterol	60 %-70 % del colesterol	1.9-4.2 g/l
Fosfolípidos	9-16 mg/100 ml como fósforo lipido	4.5-10.0 g/l
Grasos totales, ácidos	190-420 mg/100 ml	0.4-1.5 g/l
Lípidos totales	450-1000 mg/100 ml	2 mmol/l
Triglicéridos	40-150 mg/100 ml	0.8-1.3 mmol/l
Litio	Nivel tóxico 2 mEq/l	30-290 nmol · s ⁻¹ l
Magnesio	1.5-2.0 mEq/l	285-295 mmol/kg
5'Nucleotidasa	0.3-3.2 U Bodansky	4.7-6.0 kPa
Osmolalidad	285-295 mOsm/kg de agua	Igual
PCO ₂	35-43 mm Hg	0-0.11 mmol/l
pH	7.35-7.45	Hasta 2.4 µmol/l
Pirúvico, ácido	0-0.11 mEq/l	
Plomo	50 µg/100 ml o menos	

Po ₂	75-100 mm Hg (según edad) respirando aire ambiental	10.0-13.3 kPa
	Por encima de 500 mm Hg con O ₂ al 100 %	
Potasio	3.5-5.0 mEq/l	3.5-5.0 mmol/l
Primidona (Mysoline)	Nivel terapéutico, 4-12 µg/ml	18-55 µmol/l
Proteínas: Totales	6.0-8.4 g/100 ml	60-84 g/l
Albumina	3.5-5.0 g/100 ml	35-50 g/l
Globulina	2.3-3.5 g/100 ml	23-35 g/l
Electroforesis	% de las proteínas totales	De las proteínas totales
Albumina	52-68	0.52-0.68
Globulina:		
Alfa 1	4.2-7.2	0.042-0.072
Alfa 2	6.8-12	0.068-0.12
Beta	9.3-15	0.093-0.15
Gamma	13-23	0.13-0.23
Quinidina	Terapéutica: 1.5-3 µg/ml	4.6-9.2 µmol/l
	Tóxica: 5-6 µg/ml	15.4-18.5 µmol/l
Salicilato:		
Terapéutico	20-25 mg/100 ml	1.4-1.8 mmol/l
	25-30 mg/100 ml hasta los 10 años de edad 3 h después de la dosis	1.8-2.2 mmol/l
	Más de 30 mg/100 ml sobre 20 mg/100 ml después de los 60 años	Sobre 2.2 mmol/l
Tóxico		Sobre 1.4 mmol/l

(Continúa)

Valores en sangre, plasma o suero (continuación)

Determinación	Convencionales	Límites de referencia	SI*
Saturación de oxígeno (arterial)	96 %-100 %		0.96-1.00 l
Sodio	135-145 mEq/l		135-145 mmol/l
Sulfato	0.5-1.5 mg/100 ml		0.05-1.2 mmol/l
Sulfonamida	0 mg/100 ml		0 mmol/l
Transaminasa (SGOT) (aspartatoaminotransferasa)	Terapéutica: 5-15 mg/100 ml 10-40 U/ml		0.08-0.32 $\mu\text{mol} \cdot \text{s}^{-1} / \text{l}$
Ureico, nitrógeno (BUN)	8-25 mg/100 ml		2.9-8.9 mmol/l
Úrico, ácido	3.0-7.0 mg/100 ml		0.18-0.42 mmol/l
Vitamina A	0.15-0.6 $\mu\text{g}/\text{ml}$		0.5-2.1 $\mu\text{mol}/\text{l}$
Vitamina A, test de tolerancia	Se eleva hasta dos veces el nivel en ayunas en 3 a 5 h		
Volumen sanguíneo	8.5-9.0 % del peso en kg		80-85 ml/kg

Valores en orina

Determinación	Convencionales	Límites de referencia	SI
Acetona mas acetoacetato (cuantitativo)	0		0 mg/l
Alfa amino nitrógeno	64-199 mg/d; no más de 1.5 % del nitrógeno total		4.6-14.2 mmol/d
Amilasa	24-76 U/ml		24-76 unid.
Azúcar	0		0 mmol/l
Glucosa cuantitativa	0		0 mmol/l
Identificación de sustancias reductoras	0		0 mmol/l
Fructosa	0		0 mmol/l
Pentosa	0		0 mmol/l
Calcio	150 mg/d o menos		3.8 o menos mmol/d
Catecolaminas	Epinefrina: 20 $\mu\text{g}/\text{d}$ menos que Norepinefrina: menos de 100 $\mu\text{g}/\text{d}$		< 55 nmol/d
Cistina o cisteína	0		< 590 nmol/d
Cobre	0-100 $\mu\text{g}/\text{d}$		0
Coproporfirina	50-250 $\mu\text{g}/\text{d}$		0-1.6 $\mu\text{mol}/\text{d}$
	Niños menos de 80 lb 0.75 $\mu\text{g}/\text{d}$		80-380 nmol/d
			0-115 nmol/d

(Continúa)

Valores en orina (continuación)

Determinación	Convencionales	Límites de referencia	SI
Creatina	Menos de 100 mg/d o menos del 6 % de creatinina. En embarazo hasta el 12 %. En niños menores de 1 año: puede ser igual a la creatinina. En niños mayores: hasta el 30 % de la creatinina		< 0.75 mmol/d
Esteroides:			
17-Cetosteroides (por día)			
Edad (años)	Hombre (mg)	Mujer (mg)	Hombre (µmol/d)
10	1-4	1-4	3-14
20	6-21	4-16	21-73
30	8-26	4-14	28-90
50	5-18	3-9	17-62
70	2-10	1-7	7-35
17-Hidroxiesteroides	3-8 mg/d (mujeres más bajo que hombres)		8-22 µmol/d como la hidrocortisona
Fenolsulfonftaleína (PSP)	Al menos el 25 % se excreta en 15 min; el 40 % en 30 min; el 60 % en 120 min		0.251
Fósforo (inorgánico)	Varia según ingesta; media 1 g/d		32 mmol/d
Fosfobilinógeno	0		0

Hormona foliculoestimulante:

Fase folicular	Igual
Mitad del ciclo	
Fase luteínica	
Menopausia	
Hombres	
Hemoglobina y mioglobina	
5-hidroxiindol ácido acético	
Plomo	10-45 µmol/d
Proteínas:	0.39 µmol o menos
Cuantitativas	< 0.15 g/d
Título de acidez	20-40 mmol/d
Urobilinógeno	Hasta 1.0 unid.
Uroporfirina	0 mmol/d
Vanilmandélico, ácido (VMA)	Hasta 45 µmol/d

Pruebas endocrinas especiales

Determinación	Convencionales	Límites de referencia	SI
Hormonas esteroideas			
Aldosterona			
Ayuno, en reposo, con dieta de 210 mEq de sodio	Excreción: 5-19 µg/24 h Supino: 48 ± 29 pg/ml De pie: (2 h) 65 ± 23 pg/ml		14-53 nmol/d 133 ± 80 pmol/l 180 ± 64 pmol/l
Ayuno, en reposo, con dieta de 110 mEq de sodio	Supino: 107 ± 45 pg/ml De pie: (2 h) 239 ± 123 pg/ml		279 ± 125 pmol/l 663 ± 341 pmol/l
Ayuno, en reposo, con dieta de 10 mEq de sodio	Supino: 175 ± 75 pg/ml De pie: (2 h) 532 ± 228 pg/ml		485 ± 208 pmol/l 1476 ± 632 pmol/l
Cortisol			
Ayuno	8 a.m.: 5-25 µg/100 ml		0.14-0.69 µmol/l
En reposo	8 p.m.: Menos de 10 µg/100 ml		0-0.28 µmol/l
20 U ACTH	Test de ACTH en 4 h: 30-45 µg/100 ml		0.83-1.24 µmol/l
Dexametasona a media noche	Test de supresión nocturna: Menos de 5 µg/100 ml		< 0.14 nmol/l
11-Desoxicortisol	Excreción: 20-70 µg/24 h		55-193 nmol/d
Testosterona	Respuesta: Más de 7.5 µg/100 ml (después de dar metirapona)		> 0.22 µmol/l
	Varón adulto: 300-1100 ng/100 ml		10.4-38.1 nmol/l
	Adolescente: Más de 100 ng/100 ml		> 3.5 nmol/l

Testosterona no libre

Varón adulto: 3.06-24.0 ng/100 ml
Mujer adulta: 0.09-1.28 ng/100 ml

106-832 pmol/l
3.1-44.4 pmol/l

Hormonas polipeptidas

Adrenocorticotropina (ACTH)
Calcitonina

15-70 pg/ml

No detectable en personas normales.
> 100 pg/ml en carcinomas medulares

3.3-15.4 pmol/l
0
> 29.3 pmol/l

Hormona del crecimiento

Ayuno, en reposo
Después del ejercicio

Menos de 5 ng/ml
Niños: Más de 10 ng/ml

Varón: Menos de 5 ng/ml

Mujer: Hasta 30 ng/ml

Varón: Menos de 5 ng/ml

Mujer: Menos de 10 ng/ml

Varón: 6-18 mU/ml

Mujer: 5-22 mU/ml

30-250 mU/ml

< 10 µl equiv/ml

< 233 pmol/l
> 465 pmol/l
< 233 pmol/l
0-1395 pmol/l
< 233 pmol/l
0-465 pmol/l
6-18 u/l
5-22 u/l
30-250 u/l
< 10 ml equiv/l

Ayuno
Durante hipoglucemia
Después de glucosa

6-26 µU/ml
Menos de 20 µU/ml
Hasta 150 µU/ml

43-187 pmol/l
< 144 pmol/l
0-1078 pmol/l

(Continúa)

Pruebas endocrinas especiales (continuación)

Determinación	Límites de referencia	
	Convencionales	SI
Prolactina	2-15 ng/ml	0.08-6.0 nmol/l
Renina, actividad	Supino: 1.1 ± 0.8 ng/ml/h	0.9 ± 0.6 (nmol/l)/h
Dieta normal	De pie: 1.9 ± 1.7 ng/ml/h	1.5 ± 1.3 (nmol/l)/h
Dieta baja en sodio	Supino: 2.7 ± 1.8 ng/ml/h	2.1 ± 1.4 (nmol/l)/h
Dieta baja en sodio	De pie: 6.6 ± 2.5 ng/ml/h	5.1 ± 1.9 (nmol/l)/h
	Diuréticos: 10.0 ± 3.7 ng/ml/h	7.7 ± 2.9 (nmol/l)/h
Hormonas tiroideas		
Hormona estimulante del tiroides (TSH)	$0.5-3.5$ μ U/ml	$0.5-3.5$ mU/l
Capacidad de unión de la tiroxina con la globulina	$15-25$ μ T ₄ /100 ml	193-322 nmol/l
Triyodotironina total por radioinmunoensayo (T ₃)	70-190 ng/100 ml	1.08-2.92 nmol/l
Tiroxina total por RIE (T ₄)	4-12 μ g/100 ml	52-154 nmol/l
Fijación de resina T ₃	25-35 %	0.25-0.35
Índice de tiroxina libre (IT ₄ L)	1-4 ng/100 ml	12.8-51.2 pmol/l

Valores hematológicos

Determinación	Límites de referencia	
	Convencionales	SI
Factores de coagulación:		
Factor I (fibrinógeno)	0.15-0.35 g/100 ml	4.0-10.0 μ mol/l
Factor II (protrombina)	60 %-140 %	0.60-1.40
Factor V (acelerador de protrombina)	60 %-140 %	0.60-1.40
Factor VII-X (proconvertina-Stuart)	70 %-130 %	0.70-1.30
Factor X (Factor de Stuart)	70 %-130 %	0.70-1.30
Factor VIII (antihemofílico)	50 %-200 %	0.50-2.0
Factor IX (cofactor trombólástico del plasma)	60 %-140 %	0.60-1.40
Factor XI (antecedente trombólástico del plasma)	60 %-140 %	0.60-1.40
Factor XII (Factor de Hageman)	60 %-140 %	0.60-1.40
Pruebas de coagulación:		
Tiempo de hemorragia	3-9 min	180-540 s
Tiempo de protrombina	Menos de 2-s de desviación del control	Menos de 2-s de desviación del control
Tiempo parcial de trombolastina (activada)	25-37 s	25-37 s
Lisis completa del coágulo	No hay lisis del coágulo en 24 h	0/d

(Continúa)

Valores hematológicos (continuación)

Determinación	Límites de referencia	
	Convencionales	SI
Estudios fibrinolíticos:		
Lisis de euglobulina	No hay lisis en 2 h	0 (en 2 h)
Productos de degradación del fibrinógeno	Reacción negativa en dilución mayor de 1:4	0 (en dilución > 1:4)
Tiempo de trombina	Control \pm 5 s	Control \pm 5 s
Contaje «completo» de sangre: Hematócrito	Varón: 45 %-52 % Mujer: 37 %-48 %	Varón: 0.42-0.52 Mujer: 0.37-0.48
Hemoglobina	Varón: 13-18 g/100 ml Mujer: 12-16 g/100 ml	Varón: 8.1-11.2 mmol/l Mujer: 7.4-9.9 mmol/l
Recuento de leucocitos	Mujer: 4300-10 800/mm ³	4.3-10.8 \times 10 ⁹ /l
Recuento de eritrocitos	4.2-5.9 millones/mm ³	4.2-5.9 \times 10 ¹² /l
Volumen corpuscular medio (VCM)	80-94 μ m ³	80-94 fl
Hemoglobina corpuscular media (HCM)	27-32 pg	1.7-2.0 fmol
Concentración hemoglobina corpuscular media (CHCM)	32 %-36 %	19-22.8 mmol/l
Velocidad de sedimentación de los eritrocitos (método Westergren)	Varón: 1-13 mm/h Mujer: 1-20 mm/h	Varón: 1-13 mm/h Mujer: 1-20 mm/h

Enzimas eritrocíticas:

Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa	5-15 U/gHb 13-17 U/g Hb	5-15 U/g 13-17 U/g
Pyruvato kinasa	0-20 ng/ml	0-20 μ g/l
Ferritina (sérica)	Más de 400 ng/l	> 400 μ g/l
Déficit de hierro	Más de 1.9 ng/ml	> 4.3 mmol/l
Exceso de hierro	1.0-1.9 ng/ml	2.3-4.3 mmol/l
Acido fólico	100-300 mg/100 ml	1.0-3.0 mmol/l
Normal	1.5-3.5 %	0.015-0.035
Al límite	Menos del 2 %	< 0.02
Haptoglobina	0	0
Estudios de hemoglobina:	2-3 mg/100 ml	1.2-1.9 μ mol/l
Electroforesis para hemoglobina:	0	0
Hemoglobina F (fetal)		
Hemoglobina met- y sulf-		
Hemoglobina sérica		
Hemoglobina termolábil		
Preparación de L.E. (Lupus eritematoso):		
Heparina como anticoagulante	0	0
Sangre desfibrinada	0	0
Fosfatasa alcalina leucocitaria:	15-40 mg de fósforo liberado/h/10 ¹⁰ células	15-40 mg/h
Método cuantitativo		

(Continúa)

Determinación	Límites de referencia	
	Convencionales	SI
Método cualitativo	Varón: 33-188 U Mujer (sin anticonceptivos orales): 30-160 U	33-188 U 30-160 U
Muramidasa	Sérica, 3-7 µg/ml Orina, 0-2 µg/ml Aumenta si se produce hemólisis en más del 0.5 % CINa; disminuye si la hemólisis es incompleta en el 0.3 % de CINa	3-7 mg/l 0.2 mg/l
Fragilidad osmótica de los eritrocitos	Menos del 10 % 150 000-350 000/mm ³	< 0.10 150-350 × 10 ⁹ /l
Peroxido, hemólisis Plaquetas, conteo Plaquetas, pruebas de función Retracción del coágulo Agregación plaquetaria	50 %-100 %/2 h Respuesta total a ADP, epinefrina y colágeno	0.50-1.00/2 h 1.0
Factor 3 plaquetario Reticulocitos, conteo Vitamina B ₁₂	33-57 s 0.5 %-1.5 % hematíes 90-280 pg/ml (límites: 70-90)	33-57 s 0.005-0.015 66-207 pmol/l (límites: 52-66)

Valores hematológicos (continuación)

Valores del líquido cefalorraquídeo

Determinación	Límites de referencia	
	Convencionales	SI
Bilirrubina	0	0 µmol/l
Cloruro	120-130 mEq/l (20 mEq más alto que en suero) Media: 29.5 mg/100 ml ± 2 SD: 11-48 mg/100 ml	0.295 g/l ± 2 SD: 0.11-0.48
Albumina	Media: 4.3 mg/100 ml ± 2 SD: 0-8.6 mg/100 ml	0.043 g/l ± 2 SD: 0-0.086
IgG	50-75 mg/100 ml (30 %-50 % menos que en sangre)	2.8-4.2 mmol/l
Glucosa	70-180 mm de agua	70-80 unid. arb.
Presión (inicial) Proteínas:	15-45 mg/100 ml	0.15-0.45 g/l
Lumbar	15-25 mg/100 ml	0.15-0.25 g/l
Cisternal	5-15 mg/100 ml	0.05-0.15 g/l
Ventricular		

Valores varios	Límites de referencia	
	Convencionales	SI
Determinación		
Autoanticuerpos	Ausente	
Antígenos coloides tiroideos y microsomiales	Ausente	
Células parietales del estómago	Ausente	
Músculo liso	Ausente	
Mitocondria renal	Ausente	
Conductos colectores renales en el conejo	Ausente	
Citoplasma del óvulo, células de la teca, células intersticiales del testículo	Ausente	
Músculo esquelético	Ausente	
Glándula adrenal	Ausente	
Antígeno carcinoembrionario (ACE) en sangre	0-2.5 ng/ml, 97 % en no fumadores sanos	0-2.5 µg/l, 97 % en no fumadores
Proteínas crioprecipitables en sangre	0	0 unid. arb.
Digitoxina en suero	17 ± 0.4 ng/ml	22 ± 7.8 nmol/l
Digoxina en suero	1.2 ± 0.4 ng/ml	1.54 ± 0.5 nmol/l
0.25 mg/d	1.5 ± 0.4 ng/ml	1.92 ± 0.5 nmol/l
0.5 mg/d		

Drenado duodenal:

pH	5.5-7.5	5.5-7.5
Amilasa	Más de 1200 U/muestra total	> 1.2 unid. arb.
Tripsina	Valores «normales» entre 35 % y 160 %	0.35-1.60
Viscosidad	3 min o menos	180 s o menos
Análisis gástricos	Basales:	
	Mujer 2.0 ± 1.8 mEq/h	0.6 ± 0.5
	Varón 3.0 ± 2.0 mEq/h	0.8 ± 0.6 µmol/s
	Máximo: (después de Histalog o gastrina):	
	Mujer 16 ± 5 mEq/h	4.4 ± 1.4 µmol/s
	Varón 23 ± 5 mEq/h	6.4 ± 1.4 µmol/s
	0-200 pg/ml	0-95 pmol/l
Gastrina I en sangre	Anormal si está presente	
Pruebas inmunológicas	200-400 mg/100 ml	2.0-4.0 g/l
Alfa-feto-globulina	Positivo si se detectan con suero diluido	
Alfa 1-antitripsina	1 a 1:10	
Anticuerpos antinucleares	Menos de 15 unidades/ml	0.55-1.2 g/l
Anticuerpos anti-DNA	150-250 U/ml	
Complemento hemolítico total	Límites	
C3	55-120 mg/100 ml	0.2-0.5 g/l
C4	Límites	
	20-50 mg/100 ml	

(Continúa)

Valores varios (continuación)

Determinación	Convencionales	Límites de referencia
Inmunoglobulinas en sangre:		
IgG	1140 mg/100 ml	11.4 g/l
IgA	Límites 540-1663	5.5-16.6 g/l
IgM	214 mg/100 ml	2.14 g/l
	Límites 66-344	0.66-3.44 g/l
Viscosidad	168 mg/100 ml	1.68 g/l
	Límites 39-290	0.39-2.9 g/l
Iontoforesis	1.4-1.8 expresado como viscosidad relativa del suero en comparación con el agua	
Propanolol (incluye metabolitos 4-OH bioactivos) en suero 4 h después de la última dosis	Niños: 0-40 mEq sodio/litro Adultos: 0-60 mEq sodio/l 100-300 ng/ml	0-40 mmol/l 0-60 mmol/l 386-1158 nmo/l
Grasa en heces		
	Menos de 5 g en 24 h o menos del 4 % de la ingesta de grasa en un periodo de 3 días	< 5 g/d
Nitrógeno en heces	Menos de 2 g/d o el 10 % del nitrógeno úrico	< 2 g/d

Líquido sinovial:

Glucosa

Mucina

Absorción de D-Xilosa

No menos de 20 mg/100 ml más bajo que el azúcar en sangre extraído simultáneamente	Ver la glucosa en sangre, mmol/l
Tipo 1 ó 2	1-2 u arb.
Grados como:	
Tipo 1-aglutinación fuerte	
Tipo 2-aglutinación ligera	
Tipo 3-aglutinación ligera que se rompe	
Tipo 4-nebuloso, no aglutina	
5-8 g/5 en orina	
40 mg por 100 ml en sangre 2 h después de la ingestión de 25 g de D-Xilosa	33-53 mmol 2.7 mmol/l

Indice

A

Abdomen

- anatomía y fisiología, 183
- circunferencia de, 41
- consideraciones geriátricas, 192
- consideraciones pediátricas en, 192
- desviaciones de la normalidad en, 191-192
- diagnóstico de enfermería y, 192
- educación del cliente y, 193
- en embarazo, 265
- fundamentos de, 184-185
- hallazgos normales en, 186-191
- historia del cliente y, 185
- preparación del cliente y, 185
- valoración de, 185-192

Abdominales, posición de los órganos, en relación con las marcas anatómicas, 184

Adventicios, sonidos, 148

Altura y peso, tablas de, 257-258

Altura y peso, valoración de, 38-39

consideraciones geriátricas en, 39

consideraciones pediátricas en, 39

desviaciones de la normalidad en, 39

alerta para la enfermería en, 39

hallazgos normales en, 39

Ambiente

para la valoración física, preparación de, 29

temperatura corporal, 47

Ancianos

desarrollo y, consideraciones sobre, 18

temperatura corporal de, 47

Arritmias comunes, 159-160

Arteria

- braquial, posición anatómica de, 168
 - carótida, posición anatómica de, 164
 - cubital, posición anatómica de, 163
 - dorsal pedia, posición anatómica de, 169
 - femoral, posición anatómica de, 168
 - poplítea, posición anatómica de, 169
 - radial, posición anatómica de, 166
 - tibial posterior, posición anatómica de, 170
- Auditiva, pruebas de agudeza, 119-121
- consideraciones geriátricas en, 122
 - estudio simple, 119
 - valoración de, 119-121
 - desviaciones de la normalidad en, 121
 - alerta para la enfermera en, 121
 - hallazgos normales en, 119

Auscultación durante la valoración física, 28

- de la función cardiovascular, 157-158

Auscultación para valorar la presión arterial, método de errores comunes en, 76

- procedimiento y fundamentos para, 73-75

B

Bebés y niños

desarrollo y, consideraciones sobre, 17-18

programa de vacunación para, 271-274

valoración de la presión sanguínea en, 76

Bimanual, palpación, 23-24

Braquial, posición anatómica de la arteria, 168

Boca y faringe, 128-132

anatomía y fisiología de, 128

educación del cliente en el cuidado de, 132

valoración de, 129-131

consideraciones geriátricas en, 132

consideraciones pediátricas en, 132

desviaciones de la normalidad en, 131

alerta para la enfermera, 131

diagnóstico de enfermería y, 131

equipo para, 128

fundamentos de, 128

hallazgos normales en, 130-131

historia del cliente y, 129

preparación del cliente para, 129

C

Cabeza

educación del cliente en el cuidado de, 100

valoración de, 99-100

Cabeza(*cont.*)

- circunferencia de,
- consideraciones pediátricas en, 100
- desviaciones de la normalidad en, 100
 - alerta para la enfermera, 100
- hallazgos normales en, 99
- historia del cliente y, 99
- y cadenas linfáticas del cuello, ilustración de, 134
- Cadera, medición de la flexión de, 226
- Calor, producción y pérdida de, 45-46
- Cardíaca, frecuencia, valoración de, 158
- Cardíaco, ritmo, valoración de, 158
- cardiopatías, educación del cliente con, 161
- Cardiovascular, función; *ver* Corazón
- Carótida, arteria
 - posición anatómica de, 164
 - valoración de
 - desviaciones de la normalidad en, 171
 - hallazgos normales en, 163-164
- Cérvix, valoración de, en el embarazo, 264
- Cliente
 - embarazo, participación de, en los cuidados, 269
 - preparación física de, para el examen, 31
 - para revisión general, 36
 - preparación psicológica de, para la valoración, 29-34
- Clitoris, anatomía y fisiología de, 195
- Conducta y aspecto, valoración de, 234
- Conjuntiva y esclerótica, valoración de
 - desviaciones de la normalidad en, 110
 - alerta para la enfermera en, 109
 - hallazgos normales en, 107
- Corazón
 - anatomía y fisiología de, 153-160
 - consideraciones geriátricas, 161
 - consideraciones pediátricas y, 160
 - diagnóstico de enfermería y, 160
 - función de, zonas anatómicas para la valoración de, 155-157
 - posición anatómica de, en relación con el esternón y las costillas, 154
 - valoración de, 156
 - desviaciones de la normalidad en, 159-160
 - alerta para la enfermera, 160
 - fundamentos de, 154
 - fundamentos en, 155-159
 - hallazgos normales en, 156-159
 - historia del cliente y, 155
 - preparación del cliente para, 155
 - y sistema vascular, 154-173

- Corporal, temperatura; *ver* Temperatura corporal
- Corporales, valoración de los sistemas, 81-251
- Craneales, nervios, valoración de, 238-239
 - método y función, 239-240
- Cubital, arteria, posición anatómica de, 166
- Cuello, 133-138
 - anatomía y fisiología de, 133
 - cadenas linfáticas de la cabeza, ilustración de, 134
 - educación del cliente y, 138
 - valoración de, 133-137
 - consideraciones geriátricas en, 138
 - consideraciones pediátricas y, 138
 - desviaciones de la normalidad en, 137
 - alerta para la enfermera, 137
 - diagnóstico de enfermería y, 137
 - fundamentos de, 133
 - hallazgos normales en, 135-137
 - historia del cliente y, 135
 - preparación del cliente por, 133
- Cuero cabelludo
 - anatomía y fisiología de, 95
 - educación del cliente en, 98
 - valoración de, 96-97
 - desviaciones de la normalidad en, 97
 - hallazgos normales en, 96-97

D

- Datos, modelo para la recogida de, 6-12
- Decúbito dorsal, posición de, 32
- Desarrollo, consideraciones sobre el, 17-18
- Diagnóstico de enfermería, 3-5
 - revelado por la valoración
 - abdomen, 192
 - corazón, 160
 - cuello, 137
 - fiebre, 48
 - frecuencia del pulso, 60
 - función motora, 246
 - genitales
 - femeninos, 204
 - masculinos, 211
 - mamas, 179
 - nervios craneales, 239
 - oidos, 121
 - ojos, 111
 - pelo y cuero cabelludo, 97
 - piel, 91
 - recto, 215

- Diagnóstico de enfermería (*cont.*)
 - respiración, 69
 - sistema musculoesquelético, 228
 - sistema vascular, 172
 - tórax y pulmones, 150
- Diurnas, variaciones, temperatura corporal y, 47
- Dorsal pedio, pulso, 169

E

- Edad, temperatura corporal y, 47
- Ejercicio, temperatura corporal y, 47
- Elasticidad arterial
 - desviaciones de la normalidad en, 59
 - hallazgos normales en, 59
 - valoración de, 59
- Embarazo, valoración durante, con criterios de evaluación, 262-270
- Emocional, estado; *ver* Dental y emocional, estado
- Endocrinas, pruebas especiales, valores normales de, 286-288
- Enfermería, diagnóstico, 3-4 *ver también* Diagnóstico de enfermería
- Enfermería, práctica de, pautas para incorporar los signos vitales en, 43-44
- Entrevista, qué hacer y qué no hacer en, 16-17
- Entrevista de enfermería
 - fases de, 14
 - objetivos de, 6
 - técnicas para, 14-16
- Esclerótica y conjuntiva, valoración de
 - desviaciones de la normalidad en, 110
 - alerta para la enfermería en, 109
 - hallazgos normales en, 107
- Escroto, anatomía y fisiología de, 206
- Estómago, valoración de, 189
- Estrés, temperatura corporal y, 47
- Examen físico; *ver también* Valoración
 - completo, 35
 - fin del, 252-253
 - fundamentos, 24
 - organización de, 35-36
 - preparación física del cliente para, 31-33
 - posiciones para, 31-33
 - preparación para, 29-31
 - psicología del cliente para, preparación, 29, 34
- Extremidades inferiores, valoración de la presión arterial en, 77

F

- Falopio, trompas de, anatomía y fisiología de, 196
- Faringe, boca y; *ver* Boca y faringe

- Femoral, arteria, posición anatómica de, 168
- Fetal, bienestar, evaluación de, 270
- Fiebre, 47-48
 - medidas de enfermería para los clientes con, 48
- Física, valoración; *ver* Valoración
- Físico, examen; *ver* Examen físico
- Funcionales de salud, patrones, 12-13

G

Gasto cardíaco, 53

Genitales

- espéculo, examen con, 200-204
 - consideraciones geriátricas en, 204
 - desviaciones de la normalidad en, 204
 - diagnóstico de enfermería y, 204
 - educación del cliente después de, 204-205
 - fundamentos de, 200
 - hallazgos normales en, 201-204
- extremos, valoración de, 198-200
 - desviaciones de la normalidad en, 200
 - hallazgos normales en, 198-199
- femeninos, 194-205
 - anatomía y fisiología de, 194-197
 - valoración de, 197-200
 - equipo para, 197-198
 - fundamentos, 197
 - historia del cliente y, 198-199
 - preparación del cliente para, 197
- ilustración de, 195
- masculinos, 205-211
 - anatomía y fisiología, 205-206
 - ilustración de, 206
 - valoración de, 207-210
 - consideraciones geriátricas en, 211
 - consideraciones pediátricas en, 211
 - desviaciones de la normalidad en, 210
 - diagnóstico de enfermería y, 210
 - educación del cliente después de, 211
 - fundamentos de, 207
 - hallazgos normales en, 207-210
 - historia del cliente y, 207
 - preparación del cliente para, 207

Glasgow, escala de coma de, 233

Grado de movilidad

- normal, 222-223
 - terminología de, 221
- valoración de, 219, 224-228
 - desviaciones de la normalidad en, 227-228

Grado de movilidad (*cont.*)

- alerta para la enfermera en, 228
- hallazgos normales en, 219, 224-226

H

- Habla, 38
- Hematológicos, valores normales, 289-292
- Higado, valoración de, 188
- Higiene y arreglo personal, 38
- Hiperresonancia, 26
- Historia de enfermería
 - formulario para, 7-11
 - pautas para, 13
 - puntos y técnicas para, 6-19
- Humor y aspecto, 38

I

- Inferiores, extremidades, valoración de la presión arterial en, 77
- Informe de los hallazgos de la valoración física, 252-253
- Inspección durante la valoración física, 19-21
- Insuficiencia arterial, signos de, 171-172
- Intelectual, valoración de la función, 234-236
- Interdisciplinarios, problemas, 5
- Introito, anatomía y fisiología de, 195
- Iris y pupilas, valoración de
 - desviaciones de la normalidad en, 110
 - hallazgos normales en, 109

K

- Korotkoff, sonidos de, 72

L

- Laboratorio, valores normales de, 277-297
 - hematológicos, 289-292
 - para líquido cefalorraquídeo, 293
 - para orina, 283-285
 - para pruebas endocrinas especiales, 286-288
 - para sangre, plasma o suero, 278-282
 - varios, 294-297
- Lacrimal, aparato, valoración de, 106-108
- Lenguaje, valoración de, 234
- Linfáticas, cadenas, en cabeza y cuello, ilustración de, 134
- Linfáticos, nódulos
 - axilares y claviculares, posición de, 177
 - cervicales, palpación de, 135
- Líquido cefalorraquídeo, valores normales, 293
- Litotomía, posición de, 33

M

- Mamario, sección cruzada del tejido, 175
- Mamas
 - anatomía y fisiología de, 174
 - autoexamen de, evaluación del cliente en, 181
 - diagnósticos de enfermería y, 180
 - palpación de, 180
 - valoración de, 176-180
 - desviaciones de la normalidad
 - en hombres, 179
 - en mujeres, 179
 - en embarazo, 177, 265
 - fundamentos de, 174
 - hallazgos normales
 - en hombres, 179
 - en mujeres, 176-179
 - historia del cliente y, 175
 - preparación del cliente por, 174
- Marcha, 37
- Materiales y equipo para la valoración física, 30
- Medición de los signos vitales, 38, 43-80
- Medidas antropométricas, 40
 - desviaciones de la normalidad en, 41
 - equipo para, 40
 - fundamentos, 40
 - hallazgos normales en, 40-41
- Mental y emocional, estado, 232-238
 - consideraciones geriátricas en, 237
 - consideraciones pediátricas y, 237
 - desviaciones de la normalidad en, 236-237
 - alerta para la enfermería en, 236
 - diagnóstico de enfermería y, 237
 - hallazgos normales en, 232-236
 - valoración de, 232-238
- Metropolitan, tablas de talla y peso de la, 257-258
- Motora, función
 - consideraciones geriátricas y, 246-247
 - diagnóstico de enfermería y, 246
 - educación del cliente y, 246
 - valoración de, 245-246
 - desviaciones de la normalidad y, 246
 - hallazgos normales en, 245-246
- Movimientos extraoculares, valoración de, 105
 - desviaciones de la normalidad en, 106
 - alerta para la enfermera en, 106
 - hallazgos normales en, 105
- Muscular, valoración de torso y fuerza, 219-229
 - desviaciones de la normalidad en, 227-229

- Muscular, valoración de torso y fuerza (*cont.*)
- alerta para la enfermera, 228
 - hallazgos normales en, 219, 224-226
- Musculoesquelético, sistema
- anatomía y fisiología de, 217
 - valoración de, 218-229
 - consideraciones geriátricas en, 229
 - consideraciones pediátricas en, 228
 - diagnóstico de enfermería y, 228
 - educación del cliente después de, 229
 - fundamentos de, 217
 - grado de movilidad, fuerza y tono
 - desviaciones de la normalidad en, 227-228
 - hallazgos normales en, 219-226
 - muscular, 219-229
 - hallazgos normales en, 219-220
 - historia del cliente y, 218
 - preparación del cliente para, 218
- N
- nariz y senos, 125-127
- anatomía y fisiología de, 124
 - diagnóstico de enfermería y, 126
 - educación del cliente y, 126
 - valoración de, 125-126
 - desviaciones de la normalidad en, 126
 - alerta para la enfermera en, 126
 - equipo para, 125
 - fundamentos de, 124
 - hallazgos normales en, 125-126
 - historia del cliente y, 125
 - preparación del cliente para, 125
- Neonatos, temperatura corporal de, 47
- Neurológico, sistema
- anatomía y fisiología de, 230
 - equipo para la valoración de, 231
 - estado mental y emocional de; *ver* Mental y emocional, estado
 - funciones motora de, 244-247
 - valoración de, 245-246
 - hallazgos normales en, 245-246
 - función refleja de; *ver* Reflejos comunes
 - fundamentos para la valoración de, 231
 - historia del cliente y, 231-232
 - nervio sensorial, valoración de; *ver* Sensoriales, función de los nervios
 - nervios craneales, valoración en, 238-239
 - método y función de, 239-240
 - preparación del cliente para, 231

Nivel de consciencia, valoración de, 232-233

O

- Oftalmoscopia, examen con, 112-114
- consideraciones geriátricas y, 114
 - consideraciones pediátricas y, 114
 - fundamentos para, 112
 - preparación del cliente para, 112
 - valoración de, 113
 - desviaciones de la normalidad en, 113
 - alerta para la enfermera en, 113
 - hallazgos normales en, 113
- Oídos
- agudeza auditiva, pruebas de, 119-121
 - consideraciones geriátricas en, 122
 - valoración de, 119-120
 - desviaciones de la normalidad en, 121
 - hallazgos normales en, 119-121
 - anatomía y fisiología de, 115
 - estructuras de, 116
 - oreja, valoración de, 117-118
 - desviaciones de la normalidad en, 117
 - hallazgos normales en, 117
 - examen de, 118-119
 - consideraciones geriátricas en, 122
 - consideraciones pediátricas en, 122
 - educación del cliente en, 122
 - valoración de, 118
 - alerta para la enfermera en, 119
 - desviaciones de la normalidad en, 119
 - diagnóstico de enfermería y, 122
 - hallazgos normales en, 118
 - valoración de, 115-120
 - equipo para, 115
 - fundamentos de, 116
 - historia del cliente y, 116
 - preparación del cliente para, 116
- Ojos
- anatomía y fisiología, 101
 - direcciones de la mirada y, 107
 - estructuras externas de
 - educación del cliente en el cuidado de, 112
 - valoración de, 105-111
 - consideraciones geriátricas en, 111
 - consideraciones pediátricas en, 111
 - desviaciones de la normalidad en, 110-111
 - hallazgos normales en, 105-109
 - oftalmoscópico, examen de, 112-114

Ojos (cont.)

- consideraciones geriátricas en, 114
- consideraciones pediátricas en, 114
- fundamentos de, 112
- preparación del cliente para, 112
- valoración de, 113
 - desviaciones de la normalidad en, 113
 - hallazgos normales en, 113
- sección transversal de, 102
- valoración de, 101-113
 - equipo para, 101
 - fundamentos para, 101
 - historia del cliente y, 102
 - movimientos extraoculares en, 105
 - para la agudeza visual, 103-104
 - para los campos visuales, 104-106
 - posición y alineamiento
 - desviaciones de la normalidad, 106
 - hallazgos normales, 105
 - preparación del cliente para, 102

Olor corporal, 38

- Olores característicos, valoración de, 19-21
- Oral, cavidad, ilustración de, 129
- Oral, higiene, educación del cliente en, 132
- Oreja, inspección de, 117-118
 - valoración de, 117
 - desviaciones de la normalidad en, 117
 - hallazgos normales en, 117
- Orina, valores normales en, 283-285
- Otosκόpico, examen, 118-119, 120-123
 - consideraciones geriátricas en, 122
 - consideraciones pediátricas en, 122
 - educación del cliente en, 122
 - valoración de, 118-119
 - desviaciones de la normalidad en, 119
 - alerta para la enfermera en, 119
 - hallazgos normales en, 118
- Ovarios, anatomía y fisiología de, 196

P

Palpación

- áreas del cuerpo examinadas por, 21-25
- criterios medidos por, 24-25
- de las mamas, 180
- de la próstata durante el examen rectal, 214
- del tiroides, 136
- durante la valoración cardiovascular, 156
- durante la valoración física, 21-25

Palpación (cont.)

- valoración de la presión arterial por, 76-77
- Pelo
 - anatomía y fisiología de, 95
 - educación del cliente en el cuidado de, 98
 - valoración de, 96
 - consideraciones geriátricas en, 98
 - consideraciones pediátricas en, 98
 - desviaciones de la normalidad en, 97
 - alerta para la enfermera en, 97
 - diagnóstico de enfermería y, 97
 - hallazgos normales en, 96-97
 - historia del cliente y, 96
- Pelvis, valoración de, en el embarazo, 266
- Pene, anatomía y fisiología de, 205
- Percusión
 - de la pared posterior del tórax, colocación del cliente para, 146
 - durante la valoración cardiovascular, 156
 - durante la valoración física, 25-27
 - sonidos producidos por, 26
- Peso y talla
 - tablas de, 257-258
 - valoración de, 38
 - consideraciones geriátricas en, 39
 - consideraciones pediátricas en, 39
 - desviaciones de la normalidad en, 39
 - alerta para la enfermera en, 39
 - hallazgos normales en, 39
- Pesos medios para hombres y mujeres ancianos, 259-261
- Piel
 - anatomía y fisiología de, 83
 - diagnóstico de enfermería y, 91
 - educación del cliente en los cuidados de, 92
 - lesiones de, 88-89
 - sección transversal de, 84
 - turgencia de, 87
 - valoración de, 84-91
 - consideraciones geriátricas en, 91
 - consideraciones pediátricas en, 91
 - desviaciones de la normalidad en, 90-91
 - alerta para la enfermera en, 90-91
 - en embarazo, 265
 - equipo para, 84
 - fundamentos de, 84
 - hallazgos normales en, 85-90
 - historia del cliente y, 85
 - preparación del cliente para, 85
 - variaciones en el color de, 86

- Popliteo, pulso, posición anatómica de, 169
- Posiciones para el examen, 32-33
- Postura, 37
- Preliminares, técnicas, 1-42
- Presión arterial
- anatomía y fisiología de, 70
 - educación del cliente para, 77
 - factores que influyen, 73
 - valoración de, 71-77, 164
 - por auscultación de los sonidos de Korotkoff, 72
 - en el embarazo, 263
 - equipo usado en, 71
 - preparación de, 71
 - en extremidades inferiores, 77
 - en niños, 76
 - fundamentos de, 70-71
 - preparación del cliente para, 71-72
 - por el método de auscultación
 - errores comunes en, 76
 - procedimientos y fundamentos racionales, 72-75
- Prono, posición de, 33
- Próstata, palpación de, durante el examen rectal, 214
- Psicológica, preparación, para la valoración, 29-34
- Psicosocial, adaptación, al embarazo, evaluación de, 267-269
- Pulmonares, lóbulos, posición anterior de, ilustración de, 140
- Pulmones y tórax; *ver* Tórax y pulmones
- Pulso
- anatomía y fisiología de, 53
 - apical, valoración de, 54
 - carotídeo, valoración de, 54
 - dorsal pedio, posición anatómica de, 169
 - frecuencia de
 - factores que influyen en, 55
 - valoración de, 53-59
 - desviaciones de la normalidad en, 59
 - hallazgos normales en, 57-58
 - medición de, educación del cliente en, 60
 - popliteo, posición anatómica de, 169
 - radial
 - detección de, 56
 - valoración de
 - procedimientos y fundamentos racionales de, 56-57
 - ventajas y desventajas de, 54
 - ritmo del, valoración de, 58
 - desviaciones de la normalidad en, 59
 - hallazgos normales en, 58

- Pulso (*cont.*)
- equipo usado en, 55
 - fundamentos de, 53
 - preparación para, 53-55
 - valoración de la simetría del, 59
 - desviaciones de la normalidad en, 59
 - hallazgos normales en, 59
 - volumen de, 59
 - clasificación y, 165
 - desviaciones de la normalidad en, 59
 - hallazgos normales en, 60
 - valoración de, 60
- Pupilas e iris, valoración de
- desviaciones de la normalidad en, 110
 - hallazgos normales en, 109-110
- Q
- Quemados, fichas de
- de adultos, 276
 - pediátricas, 295
- Queratosis actínica, 92
- R
- Radial, arteria, posición, anatómica de, 166
- Rectal, examen, palpación de la próstata durante, 214
- Recto
- anatomía y fisiología de, 212
 - valoración de, 212-213
 - consideraciones geriátricas en, 216
 - consideraciones pediátricas en, 215
 - desviaciones de la normalidad en, 215
 - diagnósticos de enfermería y, 215
 - fundamentos de, 212
 - hallazgos normales en, 213-215
 - historia del cliente y, 213
 - preparación del cliente para, 213-214
- Reflejos comunes, valoración de, 246-251
- consideraciones geriátricas en, 251
 - consideraciones pediátricas en, 250
 - desviaciones de la normalidad en, 247
 - hallazgos normales en, 247
 - método de, 248-249
 - registro, 247
- Registro de los hallazgos de la valoración física, 247-253
- Resonancia, 26

Respiración (cont.)

- anatomía y fisiología de, 61-62
- carácter general de, valoración de, 67
 - desviaciones de la normalidad en, 67
 - hallazgos normales en, 67
- diagnóstico de enfermería y, 69
- diagrama de las variaciones en, 68
- factores que influyen en, 63
- frecuencia de, valoración de, 65
 - desviaciones de la normalidad en, 65
 - hallazgos normales en, 65
- profundidad, valoración de, 66
 - desviaciones de la normalidad en, 66
 - hallazgos normales en, 66
- ritmo de, valoración de, 66-67
 - desviaciones de la normalidad en, 67
 - hallazgos normales en, 66
- valoración de, 63-69
 - equipo para, 62
 - preparación del cliente para, 62
 - procedimiento y fundamentos de, 62-64

Respiratoria, infección, educación del cliente para evitar la, 69

Respiratorios, alteraciones en los sonidos, 68

Revisión general, 35-42

Rinne, prueba para la conducción aérea y ósea de, 120-121

Riñones

- posición anatómica de, 189
- valoración de, 189-191

S

Salud, historia de; ver Historia de enfermería

Sangre, valores en plasma o suero, 278-282

Seborreica o senil, queratosis, 91-92

Senos, nariz y; ver Nariz y senos

Sensorial, nervio, valoración de la función del, 239-244

- consideraciones geriátricas en, 242
- desviaciones de la normalidad, 241
- educación del cliente y, 244
- equipo usado en, 242-243
- hallazgos normales en, 241
- método para, 242-243

Sentado, posición de, 32

Sexo y raza, revisión general y, 37

Sexuales, órganos; ver Genitales

Sims, posición de, 33

Sordera de conducción, test de Weber para, 119-120, 121

Supino, posición de, 32

T

Tegumento; ver Piel

Temperatura corporal

- factores que afectan la, 47
- fisiología de, 45-46
- límites de la oral y rectal, 46
- medición de, educación del cliente respecto a, 52
- normal, 45
- valoración de, 50-52
 - equipo usado para, 49-50
 - fundamentos racionales para, 47
 - palpación y, 22
 - preparación del cliente para, 50
 - selección de la zona de medición para, 49
 - técnica axilar para, 52
 - técnica oral para, 50
 - técnica rectal para, 51-52
 - técnicas para, 50-52
 - zona axilar para, 50
 - zona oral para, 49
 - zona rectal para, 50

Temperaturas, conversión de, 52

Tibial posterior, pulso, posición anatómica de, 170

Timpano, membrana del, 119

Timpánico, 26

Tipo corporal, revisión general y, 37

Tiroides, glándula

- ilustración de, 134
- palpación de, 136

Torácica, pared

- marcas anatómicas exteriores, 141
- posterior, posición del cliente para la percusión de, 146

Tórax

- anterior, valoración de, 148-150
 - desviaciones de la normalidad en, 150
 - hallazgos normales en, 147-150
- circunferencia de, 41
- consideraciones geriátricas y, 151
- educación del cliente y, 151
- excursión del, medida de, 143
- lateral, valoración de, 147
 - desviaciones de la normalidad en, 147
 - hallazgos normales en, 147
- posterior
 - sonidos advertidos en, 148
 - valoración de, 142-148
 - desviaciones de la normalidad en, 147-148
 - hallazgos normales en, 142-147

Tórax (cont.)

y pulmones

- anatomía y fisiología de, 139
- consideraciones pediátricas y, 151
- diagnóstico de enfermería y, 150
- educación del cliente en el cuidado de, 122
- valoración de, 140
 - fundamentos de, 139
 - historia del cliente y, 140
 - preparación del cliente para, 140

U

Ungueal, lecho, anomalía de, 94

Uñas

- anatomía y fisiología de, 92
- educación del cliente en el cuidado de, 95
- valoración de, 93
 - consideraciones geriátricas y, 95
 - desviaciones de la normalidad en, 94
 - fundamentos de, 93
 - hallazgos normales en, 93
 - historia del cliente y, 93

Utero

- anatomía y fisiología de, 196
- valoración de, en embarazo, 265-266

V

Vacunación de niños, programas para, 271-274

Vagina

- anatomía y fisiología de, 196
- valoración de, en embarazo, 264

Valoración, *ver también* Examen físico

- auscultación durante, 28
- del abdomen, 185-192
- de la cabeza, 99-100
- completa, 35
- del corazón y sistema vascular, 154-173
- del cuello, 133-137
- del embarazo, durante el, con criterios de evaluación, 262-270
- del equipo y material para, 30
- de los genitales masculinos y femeninos, 196-200, 207-210
- inspección, durante la, 19-21
- del integumento, 84-91
- de las mamas, 176-180
- musculo-esquelético, del sistema, 218-229
- de la nariz y senos, 124-127
- neurológico, del sistema, 237-246

Valoración (cont.)

- de los oídos, 115-121
 - de los ojos, 101-114
 - de olores característicos, 19-22
 - palpación, durante la, 21-26
 - percusión, durante la, 25-27
 - posiciones para, 31-33
 - preliminares en, técnicas, 1-42
 - del pulso, 53-60
 - del recto, 212-216
 - de la respiración, 62-69
 - revisión general en, 36-42
 - de sistemas corporales, 81-251
 - técnicas de, 19-28
 - de la temperatura corporal, 50-52
 - del tórax y los pulmones, 139, 142-151
- Vascular, sistema
- anatomía y fisiología de, 161
 - valoración de, 162-172
 - consideraciones geriátricas y, 172
 - consideraciones pediátricas y, 172
 - desviaciones de la normalidad en, 171-172
 - alerta para la enfermera en, 171
 - diagnóstico de enfermería y, 172
 - educación del cliente y, 172
 - hallazgos normales en, 163-166, 167, 170
 - preparación del cliente para, 162
- Venosa, insuficiencia, signos de, 171
- Venosa, presión, valoración de, 163-164
- Vibraciones, palpación y, 22
- Visual, agudeza, valoración de, 103-105
- desviaciones de la normalidad en, 104
 - alerta para la enfermera en, 104
 - estadios de, 103
 - hallazgos normales en, 104
- Visuales, campos, valoración de, 104-106
- desviaciones de la normalidad en, 105
 - alerta para la enfermera en, 105
 - hallazgos normales en, 104
- Vitales, signos
- cuándo tomarlos
 - gráfica para registro, 78
 - medición de, 38, 43-80
 - pautas para registrar e informar, 79
 - en la práctica de la enfermería, pautas para la incorporación de, 43
- Vulva, anatomía y fisiología de, 194

