

5

TÉRMINOS CLAVE

aleteo nasal 169	frémido táctil 179
auscultación 157	hipertelorismo 162
bradipnea 179	induración 157
broncofonía 180	inspección 157
choque de la punta 182	palpación 157
coloboma 162	pectoriloquia 180
comunicación eficaz 148	afona 180
conducta no verbal 149	percusión 157
crepitantes 179	resonancia vocal 179
dedos en palillo de tambor 200	retracciones 178
edema 158	revisión por sistemas 152
egofonía 180	sibilancia 180
estridor 180	suturas 161
	taquipnea 178



<http://www.prenhall.com/ball>

En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink y en la página web complementaria pueden encontrarse recursos específicos de este capítulo.

VALORACIÓN PEDIÁTRICA



JASMINE es una niña de 2 años de edad que ha sido adoptada recientemente por la familia Porter. Su nueva madre la ha traído junto a su hermana para una valoración sanitaria completa al centro sanitario para niños adoptados en el extranjero. Jasmine vivía hasta hace 3 meses en un centro de adopción de niños en China, su país natal. No habla inglés y las situaciones nuevas y diferentes la asustan mucho.

La señora Porter desea que a Jasmine se le haga una valoración para detectar cualquier aspecto de promoción de la salud o de asistencia sanitaria especial que necesite tratarse, como desarrollo, crecimiento, nutrición, vacunaciones y problemas sanitarios. Antes de salir de China a Jasmine se le administraron muchas vacunas y nunca ha tenido una enfermedad o lesión importantes. No se dispone de mucha información sobre sus padres biológicos ni de la salud de los mismos.

La señora Porter cree que Jasmine es pequeña para su edad y también le preocupa que pueda tener una infección de oídos. Jasmine está irritable e inapetente desde el día anterior y también tiene algo de fiebre.

La anamnesis y la exploración física del paciente proporcionan la estructura y secuencia necesarias para recoger y analizar datos importantes de la valoración. Los hallazgos iniciales de la exploración física proporcionan los datos basales para monitorizar el futuro crecimiento y desarrollo de Jasmine y su respuesta al tratamiento de los problemas de salud detectados. Analizar los datos de la valoración le permite hacer los diagnósticos de enfermería y desarrollar un plan asistencial de enfermería que oriente la asistencia de enfermería para Jasmine.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de leer este capítulo, usted será capaz de:

1. Describir las partes de la historia sanitaria del lactante y del niño a distintas edades.
2. Conocer las estrategias de comunicación para mejorar la calidad de los datos recogidos en la historia.
3. Conocer las estrategias para que el niño pequeño colabore en la valoración.
4. Conocer las diferencias de la secuencia de la valoración física en lactantes, niños y adolescentes.
5. Modificar las técnicas de valoración física de acuerdo a la edad y estadio de desarrollo del niño.
6. Determinar la maduración sexual de niños y niñas basada en los signos físicos de los caracteres sexuales secundarios.
7. Analizar los hallazgos de la valoración de los diferentes sistemas y reconocer los signos que indican la presencia de un problema sanitario.

En este capítulo se da una visión general de la valoración pediátrica, que incluye la anamnesis y las técnicas de exploración dirigidas a las necesidades especiales de los pacientes pediátricos. Primero se esbozan las estrategias para hacer la anamnesis del niño. En el resto del capítulo, se resume el proceso sistemático de la exploración física del niño. ¿Cómo cambian las técnicas de exploración según la edad del niño? ¿Qué hace el profesional de enfermería para que los lactantes y niños pequeños cooperen durante la exploración?

CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS DE LOS LACTANTES Y NIÑOS

Los lactantes y los niños no sólo son más pequeños que los adultos, sino muy distintos fisiológicamente. Conocer las diferencias anatómicas y fisiológicas ayuda a reconocer las variantes de la normalidad que se encuentran durante la exploración física. También ayuda a entender las distintas respuestas fisiológicas de los niños a las lesiones y enfermedades. En la figura 5-1 se muestra una visión global de las importantes diferencias anatómicas y fisiológicas que existen entre los niños y los adultos.



Figura 5-1 ▶ Los niños no son sólo adultos pequeños. Entre los niños y los adultos existen diferencias anatómicas y fisiológicas importantes, que irán cambiando a medida que el niño crezca y se desarrolle. ¿Puede identificar cuáles de estas diferencias son las que preocupan más en el niño hospitalizado y por qué?

Obtención de la anamnesis del niño

Estrategias de comunicación

¿Qué hace que la comunicación sea eficaz? ¿Qué significa que el padre o cuidador no le mire a los ojos cuando le habla? ¿Qué tipo de señales indican que el padre pueda estar ocultando información de la anamnesis?

La entrevista de la historia de salud es una conversación muy personal con el padre, cuidador o adolescente, durante la cual se comparten preocupaciones y sentimientos íntimos. Asegúrese de que este intercambio de información con el padre o el niño se entienda de forma clara por ambas partes; que es una **comunicación eficaz**. La comunicación eficaz es difícil de conseguir, porque con frecuencia los padres y los niños no interpretan de forma correcta lo que dice el profesional de enfermería y el profesional de enfermería puede no entender del todo lo que dicen los padres o el niño. La interpretación que hacen las personas de la información se basa en sus experiencias vitales, cultura y educación.

ESTRATEGIAS PARA ESTABLECER UNA BUENA COMUNICACIÓN CON LA FAMILIA

Al empezar la anamnesis, asegúrese de que los padres entienden el propósito de la entrevista y de que la información se usará adecuadamente. Para propiciar el desarrollo de una buena comunicación, demuestre interés y preocupación por el niño y la familia durante la entrevista. Esta relación de comunicación constituye la base de la colaboración entre el profesional de enfermería y los padres y hará posible que el niño reciba la mejor asistencia de enfermería. Las siguientes estrategias ayudan a crear una buena relación de comunicación con la familia del niño durante la anamnesis de enfermería.

- *Preséntese* (nombre, título o posición y su función en la asistencia del niño). Para demostrar respeto, pregunte a todos los miembros de la familia presentes qué nombre prefieren que use cuando se dirija a ellos.
- *Explique el propósito de la entrevista* y por qué la anamnesis de enfermería es diferente a la información recogida por otros profesionales sanitarios. Por ejemplo, «Los profesionales de enfermería utilizarán esta información para planificar la asistencia de enfermería que se adapte mejor a su hijo».
- *Proporcione intimidad* y evite todas las distracciones posibles durante la entrevista. Si la habitación del paciente no ofrece intimidad, busque otra habitación o sala disponible.
- *Dirija el foco de la entrevista* con preguntas abiertas. Utilice preguntas cerradas o dirigidas para aclarar la información. Las preguntas abiertas son útiles para empezar la entrevista, desarrollar una relación de comunicación y conocer la percepción de los padres sobre el problema del niño; por ejemplo, «Cuénteme qué problemas llevaron a Roberto a ser ingresado en el hospital». Las preguntas cerradas se utilizan para obtener información detallada; por ejemplo, «¿Qué temperatura tuvo Tommy esta mañana?».
- *Haga una pregunta cada vez* para que el padre o el niño entiendan qué parte de la información desea obtener y que sea claro a qué pregunta responde el padre. «¿Algún miembro de su familia tiene diabetes, enfermedades del corazón o drepanocitosis?» es una pregunta múltiple. Pregunte de forma separada sobre cada enfermedad para asegurar que la respuesta sea fidedigna.
- *Haga participar al niño en la entrevista* con preguntas adecuadas para su edad. A los niños pequeños se les puede preguntar «¿Cómo se llama tu muñeca?» o «¿Dónde te duele?». Demostrar interés por el niño inicia el desarrollo de una relación de comunicación tanto con el niño como con los padres. Pregunte a los niños mayores y adolescentes sobre su enfermedad o lesión. Déles la oportunidad de hablar en privado sobre sus principales preocupaciones cuando sus padres no estén presentes.
- *Sea sincero con el niño* al responder sus preguntas o al darle información sobre lo que pasará. Los niños deben aprender a confiar en su profesional de enfermería.
- *Utilice un tipo de lenguaje* que los padres y el niño entiendan. Las frases de uso habitual pueden tener diferentes significados según la zona del país o el grupo étnico. Para mejorar la comunicación, pida con frecuencia a los padres o al niño que expresen lo que piensan sobre lo que se les dice, para asegurar que interpretan las frases adecuadamente.
- *Utilice un intérprete para mejorar la comunicación* cuando no hable de forma fluida la lengua nativa de la familia (fig. 5-2 ▶).

LEY Y ÉTICA

HIPAA

Asegure a los padres y al niño que la información que dan durante la valoración está protegida bajo la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), ley federal que exige el consentimiento informado antes de dar información sanitaria fuera de una institución sanitaria. Para asegurar la confidencialidad de la información de los padres, evite usar un miembro de la familia como intérprete al hacer la historia clínica.

CULTURA

Interrogatorio

Algunos grupos culturales, especialmente asiáticos, tratan de anticipar la respuesta que el interlocutor quiere oír o dicen «sí» incluso cuando no entienden la pregunta. Se comportan de esta manera para agrandar o como forma de cortesía. Recuerde expresar sus preguntas de forma neutra.

ESCUCHA ACTIVA Es necesaria una atención total para «oír» e interpretar adecuadamente la información que dan los padres y el niño durante la historia de enfermería. *Escuche de forma activa la información que dan los padres, así como la forma en que la expresan y observe el comportamiento durante la interacción.*

- ¿El padre duda o evita responder algunas preguntas?
- Preste atención a la actitud o tono de voz de los padres cuando se habla sobre el problema del niño. Determine si son coherentes con la gravedad del problema del niño. El tono de voz puede mostrar ansiedad, ira o falta de preocupación.
- Esté alerta a los temas subyacentes. Por ejemplo, el padre que habla sobre el diagnóstico del niño, pero se refiere repetidamente al impacto de la enfermedad en la economía familiar o en la satisfacción de las necesidades de otros miembros de la familia, está pidiendo que se traten estos temas.
- Observe si la **conducta no verbal** de los padres (postura, gestos, movimientos corporales, contacto visual y expresiones faciales) es coherente con las palabras y tono de voz utilizados.

¿El interés y preocupación del padre son adecuados a la enfermedad del niño? Conductas como sentarse erguido, mantener el contacto visual (si es culturalmente aceptable) y mostrarse ansioso reflejan una preocupación adecuada por el niño. El alejamiento físico, no mantener el contacto visual o una expresión feliz son inconsistentes con la grave enfermedad del niño. Véanse en la tabla 5-1 los patrones de comunicación no verbal utilizados por los principales grupos culturales.

Las señales sutiles verbales y no verbales con frecuencia indican que el padre no ha recibido una información completa sobre el problema del niño. Observe conductas como evitar el



Figura 5-2 ▶ La mayoría de los hospitales cuentan con intérpretes que debería utilizar. Si no los utiliza, busque un intérprete profesional al que haya contactado previamente que conozca la terminología médica y las normas culturales de la familia. Evite usar miembros de la familia como intérpretes. El intérprete (en el centro) debe colocarse de manera que facilite la comunicación. Mantenga el contacto visual con el padre o el paciente, no con el intérprete.

TABLA 5-1 PATRONES DE COMUNICACIÓN NO VERBAL EN LOS PRINCIPALES GRUPOS CULTURALES*

Grupo cultural	Patrones de comunicación no verbal
Alfoamericanos	Es frecuente que los miembros de la familia y los amigos cercanos tengan contacto físico Espacio personal cercano
Chinos	Evitan el contacto visual directo cuando escuchan Espacio personal distante Prefieren que los extraños no los toquen
Indios orientales	El contacto visual directo se considera irrespetuoso Sólo los hombres se dan la mano
Hispano/Latino	El contacto físico es frecuente, especialmente entre miembros del mismo sexo Espacio personal cercano
Japoneses	El contacto visual directo se considera irrespetuoso Darse la mano es aceptable No tienen la costumbre de tener un contacto físico estrecho con recién conocidos Espacio personal distante
Americanos nativos	Contacto visual limitado durante la conversación El silencio durante la comunicación permite pensar y demuestra respeto Espacio personal cercano
Europeos (españoles, franceses)	Contacto visual directo, quieren saber qué impresión produce lo que han dicho

*Los patrones conductuales de la conducta no verbal varían entre los grupos, por lo que deben evitarse los estereotipos de un grupo con estas características de la comunicación.

Tomado de Spector, R. E. (2004). *Cultural diversity in health and illness* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; Flores, G., Rabke-Verani, J., Pine, W., & Sabharwal, A. (2002). The importance of cultural and linguistic issues in the care of children. *Pediatric Emergency Care*, 18(4), 271-284.

CULTURA

Uso del silencio

Algunas culturas, como algunos grupos asiáticos y americanos nativos, consideran que durante las conversaciones el silencio es muestra de respeto. El profesional de enfermería debe evitar romper el silencio y dar tiempo a la persona para que reflexione y elabore su respuesta al comunicarse. En otras culturas el silencio aparece cuando el tema del que se habla es doloroso o sensible. Sea empático y admita que los padres y el niño hablarán cuando estén listos (Seidel, Ball, Dains et al., 2006).

contacto visual, cambiar el tono de voz o dudar cuando se responde una pregunta. Ser empático y responder a preguntas clarificadoras fomenta que los padres o el niño describan o expresen la información que les cuesta compartir; por ejemplo, «Esa experiencia parece haber sido muy difícil. ¿Cómo reaccionó Latasha?»

Estimule a los padres a compartir información, incluso si esta es privada o delicada, especialmente cuando afecta a la planificación de la asistencia de enfermería. Con frecuencia los padres evitan compartir cierta información porque quieren causar una buena impresión o no saben que la información es valiosa. Si al compartir información los padres dudan, explíqueles brevemente por qué se hizo la pregunta. Por ejemplo, para hacer que la experiencia del niño en el hospital sea más agradable o para empezar a planificar el alta del niño y la asistencia domiciliaria.

En algunos casos los padres se sienten demasiado agitados, tristes o enfadados como para seguir respondiendo las preguntas. Cuando la información no se necesita de inmediato, pase a otra parte de la anamnesis para ver si el padre puede responder otras preguntas. En función de la situación emocional de los padres, puede ser más adecuado terminarla más tarde.

Datos que deben recogerse

Recoja y organice la historia de salud, médica y personal-social del niño para planificar la asistencia de enfermería. Los datos del estado de salud, psicosociales y del desarrollo se organizan para poder realizar los diagnósticos de enfermería y el plan asistencial de enfermería.

INFORMACIÓN DEL PACIENTE Registre el nombre y apodo del niño, edad, sexo y origen étnico. La fecha de nacimiento, raza, religión, dirección y número de teléfono pueden obtenerse del registro de admisión. Pida a los padres una dirección y número de teléfono para una llamada de emergencia, así como los números de los teléfonos móviles y del trabajo. Registre quién da los datos de la historia y su relación con el paciente.

ESTADO DE SALUD Recoja información cronológica sobre los problemas de salud y enfermedades de forma similar a la historia médica tradicional.

- El *motivo de consulta* es el problema principal del niño o la razón del ingreso hospitalario o visita a la consulta, expresado con las palabras exactas de los padres o del niño.
- La *historia de la enfermedad actual* es una descripción detallada del problema actual de salud. Incluye el inicio y secuencia de los eventos, características y cambios de los síntomas en el tiempo, factores contribuyentes y estado actual del problema. Cada problema se describe por separado. En la tabla 5-2 se enumeran los datos específicos que deben registrarse en cada enfermedad y lesión.

TABLA 5-2 HISTORIA DE LA ENFERMEDAD O LESIÓN ACTUAL

Característica	Variabes definitorias
Inicio	Súbito o progresivo, episodios previos, fecha y momento del inicio
Tipo de síntomas	Dolor, picor, tos, vómitos, goteo nasal, diarrea, erupción, etc.
Localización	Generalizado o localizado, preciso anatómicamente
Duración	Continuo o episódico, duración de los episodios
Gravedad	Afecta las actividades cotidianas; p. ej., le despierta, disminución del apetito, incapacitación
Factores contribuyentes	Qué alivia o empeora los síntomas, qué precipita el problema, exposición reciente a infección o alérgeno
Evaluaciones previas del problema	Pruebas de laboratorio, médico u hospital donde se hizo, resultados de las exploraciones previas
Tratamiento previo y actual	Fármacos prescritos y de libre dispensación, tratamientos complementarios alternativos, otros tratamientos (calor, hielo, reposo), respuesta a los tratamientos

- *Los antecedentes personales* son una descripción más detallada de los problemas sanitarios previos del niño. Incluye la historia neonatal y las principales enfermedades y lesiones que ha padecido. Cuando el problema actual del niño se relaciona con la historia neonatal, se hace una historia neonatal detallada y completa (cuadro 5-1). Registre la edad del niño en el momento de las principales enfermedades o lesiones y recuerde incluir enfermedades infecciosas comunes, cirugías e ingresos hospitalarios. Si se han realizado transfusiones (de sangre o hemoderivados), pregunte las causas, tipo de transfusión y reacciones. Pida información sobre cada diagnóstico específico, tratamiento, evolución, complicaciones o problemas residuales y la reacción del niño al problema.
- El estado de salud actual es una descripción detallada del estado de salud típico del niño.
 - *Mantenimiento de la salud:* médico de cabecera del niño, dentista y otros profesionales sanitarios y cuándo acudió a cada uno de ellos por última vez.
 - *Medicamentos:* medicamentos prescritos y de libre dispensación que se toman a diario, con frecuencia o para el tratamiento domiciliario de la fiebre, resfriados, tos, heridas y erupciones. Pregunte si utilizan plantas, hierbas, infusiones u otras terapias complementarias.
 - *Alergia:* a alimentos, medicamentos, animales, picaduras de insectos o exposición ambiental y tipo de reacción (p. ej., dificultad respiratoria, exantema, habones, prurito).
 - *Vacunación:* revise en la cartilla del niño el estado de inmunización, vacunas y fecha de vacunación y toda reacción no esperada.
 - *Medidas de seguridad utilizadas:* sillas para la sujeción en el automóvil, cierres de seguridad en ventanas, almacenamiento de medicamentos, equipo protector para deportes, detectores de humo, casco de bicicleta, almacenaje de armas de fuego y otros.
 - *Actividades y ejercicio:* movilidad y limitaciones físicas, equipo de adaptación utilizado; actividades deportivas y/o juego.
 - *Nutrición:* lactancia materna o fórmula adaptada; si lactancia materna, durante cuánto tiempo; tipo y cantidad de fórmula adaptada al día; cuándo se introdujeron los alimentos sólidos; ingreso en el programa WIC (Women, Infants, and Children); hábitos de comidas y meriendas, variedad de los alimentos que consume, tendencia a consumir sólo unos pocos tipos de alimentos, apetito.
 - *Sueño:* duración y horario de siestas y sueño nocturno; pesadillas o terrores nocturnos, otros trastornos del sueño; dónde duerme el niño y ritos que realiza antes de irse a dormir.

CUADRO 5-1**HISTORIA PERINATAL****Prenatal**

Edad de la madre, salud durante el embarazo, atención prenatal, ganancia de peso, dietas especiales, fecha probable de parto

Detalles de las enfermedades, hallazgos radiológicos, hospitalizaciones, medicaciones, complicaciones, coordinación del embarazo

Historia obstétrica previa

Antenatal: descripción del parto

Lugar del parto (hospital, domicilio, maternidad)

Parto espontáneo o inducido, duración de la labor de parto, tiempo/duración de la rotura de membranas

Vaginal o por cesárea, uso de fórceps o ventosa, posición cefálica o de nalgas

Edad gestacional, embarazo único o múltiple

Estado del niño en el nacimiento

Peso, puntuación Apgar, llanto inmediato

Necesidad de incubadora, oxígeno, aspiración, ventilación

Anomalías detectadas, manchas de meconio

Posnatal

Dificultades en el nido: alimentación, dificultades respiratorias, ictericia, cianosis, erupciones

Duración de la estancia hospitalaria, sala de cuidados neonatales especiales, en el domicilio con la madre

Alimentación con lactancia materna o fórmula adaptada, pérdida/ganancia de peso en el hospital

Atención médica necesaria la primera semana de vida: reingreso hospitalario

ANTECEDENTES FAMILIARES Las *enfermedades familiares y hereditarias* son el resumen de las principales enfermedades familiares y hereditarias de tres generaciones de la familia, que incluye a los padres, abuelos, tíos, tías, primos, al niño y a sus hermanos. Recoja información sobre la salud y origen étnico de los padres y pregunte si son parientes. Catalogue a cada generación y marque con una clave las enfermedades relevantes. Registre la información de forma narrada o en un árbol genealógico. En la tabla 5-3 se enumeran las enfermedades específicas sobre las que debe preguntarse.

REVISIÓN POR SISTEMAS La **revisión por sistemas** es una visión general de la salud completa del niño. Ofrece la oportunidad de identificar otros signos y síntomas relacionados con la enfermedad del niño. Además pueden salir a la luz otros problemas que no se relacionan directamente con la enfermedad actual, pero que podrían complicar la asistencia de enfermería o la asistencia domiciliaria. Por ejemplo, preguntar sobre los problemas urinarios podría revelar que el niño todavía moja la cama a los 7 años de edad, aunque el ingreso haya sido por una fractura de fémur. Entonces, el profesional de enfermería necesitaría considerar si mojar la cama podría causar problemas con la escayola. Debe registrarse el tratamiento, evolución, problemas residuales y edad al inicio de cada problema. En la tabla 5-4 se ofrecen las pautas para recoger los datos.

INFORMACIÓN PSICOSOCIAL Obtenga información sobre la composición de la familia para establecer el contexto sociológico y socioeconómico, para planificar la asistencia del niño en el hospital y en el domicilio.

- Composición de la familia, que incluya a los miembros de la familia que viven en el domicilio, su relación con el niño, estado civil de los padres u otra estructura familiar y las personas que ayudan a la asistencia del niño.
- Cabezas de familia con empleo, ingresos familiares y agencias o recursos financieros utilizados, como seguros médicos, cupones de comida o Temporary Assistance for Needy Families (TANF).
- Descripción de la casa y del entorno familiar (atmósfera, estrés emocional, actividades familiares); zonas seguras para jugar; tipo de agua corriente (de pozo o de ciudad) y disponibilidad de electricidad, calefacción y refrigeración.
- Convenios con la escuela o guardería; descripción del barrio que incluya las zonas de juego, transportes y cercanía a las tiendas.
- Cambios en la familia o tipo de vida desde la última visita; número de veces que la familia se ha mudado; cómo han asumido los cambios el niño y los miembros de la familia.

TABLA 5-3 ENFERMEDADES HEREDITARIAS O FAMILIARES

Enfermedades infecciosas	Tuberculosis, VIH, hepatitis, varicela
Enfermedades cardíacas	Malformaciones cardíacas, infartos de miocardio, hipertensión, dislipidemias, muerte súbita infantil
Trastornos alérgicos	Eccema, fiebre del heno o asma
Trastornos oculares	Glaucoma, cataratas, pérdida visual
Trastornos auditivos	Pérdida auditiva
Trastornos hematológicos	Drepanocitosis, talasemias, deficiencia de G6PD, leucemia, hemofilia
Trastornos pulmonares	Fibrosis quística
Cáncer	Tipo, edad de inicio temprana
Trastornos endocrinológicos	Diabetes mellitus, hipotiroidismo, hipertiroidismo
Trastornos mentales	Retraso mental, epilepsia, trastornos psiquiátricos
Trastornos musculoesqueléticos	Artritis, distrofia muscular
Trastornos gastrointestinales	Úlceras, colitis, enfermedad cardíaca, enfermedad renal
Trastornos metabólicos	Fenilcetonuria, galactosemia, enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce, enfermedad de Tay-Sachs
Problemas de los embarazos	Abortos de repetición, muerte fetal intrauterina
Problemas de aprendizaje	Trastorno por déficit de atención, síndrome de Down

TABLA 5-4 REVISIÓN POR SISTEMAS	
Sistema corporal Ejemplos de problemas para identificar	
General	Patrón general de crecimiento, estado general de salud, es capaz de mantenerse al nivel de otros niños o se cansa fácilmente con la alimentación o con la actividad, fiebre, patrones de sueño Alergias, tipo de reacción (habones, erupción, dificultad respiratoria, inflamación, náuseas), estacional o con cada exposición
Piel y ganglios	Erupciones, piel seca, prurito, cambios en el color o textura de la piel, tendencia a los hematomas, ganglios linfáticos inflamados ostensibles
Pelo y uñas	Caida del pelo, cambios del color por la textura, uso de tinte o productos químicos Anomalías del crecimiento o color de las uñas
Cabeza	Cefaleas
Ojos	Problemas visuales, entorna los ojos, estrabismo, ojo vago, usa gafas, infecciones del ojo, enrojecimiento, lagrimeo, ardor, se frota los ojos, párpados inflamados
Oídos	Infecciones de oído, secreción de los oídos frecuente o tubos en los oídos Pérdida auditiva (no responde a ruidos fuertes o a preguntas, inatención, ¿alguna vez se le han realizado pruebas auditivas?), audífonos o implante coclear
Nariz y senos paranasales	Sangrados nasales, congestión nasal, catarros con goteo nasal, dolor o infecciones sinusales Obstrucción nasal, dificultad para respirar, ronquido nocturno
Boca y garganta	Respiración bucal, dificultad para deglutir, babeo, dolor de garganta, enfermedades estreptocócicas, mal aliento Erupción dental, caries, aparatos de ortodoncia Cambio de la voz, ronquera, problemas en el habla
Cardíaco y hematológico	Soplo cardíaco, anemia, hipertensión, cianosis, edema, fiebre reumática, dolor torácico
Tórax y respiratorio	Dificultad para respirar, episodios de atragantamiento, tos, sibilancias, cianosis, contacto con tuberculosis, otras infecciones
Digestivo	Movimientos intestinales, frecuencia, color, regularidad, consistencia, molestias, estreñimiento o diarrea, dolor abdominal, sangrado rectal, flatulencia, náuseas o vómitos Apetito habitual
Urinario	Frecuencia, urgencia, disuria, goteo, fuerza del chorro urinario Control de esfínteres: edad a la que se quitó el pañal por el día y por la noche, enuresis
Reproductor	En niños puberales
Niñas	Inicio de las menstruaciones, cantidad, duración, frecuencia, molestias, problemas; flujo vaginal, desarrollo mamario
Niños	Inicio de la pubertad, poluciones nocturnas, erecciones, dolor o secreción en el pene, inflamación o dolor testicular
Ambos	Actividad sexual, uso de anticonceptivos, infecciones de transmisión sexual
Musculosquelético	Debilidad, torpeza, mala coordinación, equilibrio, temblores, marcha anómala, dolor en músculos o articulaciones, inflamación o enrojecimiento articular, fracturas, escoliosis
Neurológico	Lesiones en el cerebro o la cabeza, retraso en el desarrollo del habla y el vocabulario, problemas con la articulación Convulsiones, síncope, mareos, adormecimiento Problemas de aprendizaje, rango de atención, hiperactividad, problemas de memoria

La información sobre las rutinas cotidianas, información psicosocial y otros patrones de vida son la base de muchos diagnósticos de enfermería, así como del plan asistencial de enfermería. La recogida de datos debería centrarse en aspectos que influyan en la calidad de la vida cotidiana, incluso si algunos datos coinciden con los de la enfermedad (cuadro 5-2).

La historia psicosocial de los adolescentes debería centrarse en aspectos fundamentales para su vida (p. ej., entorno del domicilio, educación, actividades, seguridad) que podrían contribuir a un entorno por debajo del nivel óptimo para un crecimiento y desarrollo normales (Goldenring y Rosen, 2004). En la tabla 5-5 se enumeran algunas preguntas de cribado para ayudar a identificar aspectos que puedan precisar una potencial intervención.

ESTADO DEL DESARROLLO La información sobre el desarrollo motor, cognitivo, del lenguaje y social ayudarán a planificar la asistencia de enfermería. Pregunte a los padres sobre

CUADRO 5-2
PATRONES DE LA VIDA
COTIDIANA E
INFORMACIÓN
PSICOSOCIAL

Función de las relaciones

Relaciones familiares/alteraciones en el proceso familiar
 Interacción social y con los coetáneos: p. ej., guardería, preescolar, escuela, vecindario

Autopercepción/concepto de sí mismo

Identidad personal e identidad de su función
 Autoestima, imagen corporal/trastorno no visible

Afrontamiento/tolerancia al estrés

Temperamento
 Conductas de afrontamiento
 Disciplina
 Consumo de drogas

Valores y creencias


Religión, pertenencia a un grupo o comunidad espiritual
 Comidas o bebidas no permitidas por las creencias espirituales, especialmente preparación de comidas
 Intervenciones médicas prohibidas
 Valores/creencias personales

Asistencia domiciliar para la enfermedad del niño

Recursos necesarios/disponibles, disponibilidad de asistencia para el descanso del cuidador
 Conocimiento y destrezas de los padres, otros miembros familiares

Problemas sensoriales/ de percepción

Cualquier pérdida sensorial (visión, audición, cognitivo o motor) y adaptaciones realizadas

los hitos madurativos del niño y las destrezas motoras finas y gruesas actuales. Pregunte a qué edad el niño utilizó por primera vez las palabras de forma adecuada y las palabras que utiliza actualmente o las habilidades del lenguaje. En niños escolares, pregunte por el rendimiento académico para valorar el desarrollo cognitivo. Pregunte a los padres cómo se relaciona el niño con otros niños, con los miembros de la familia y con los extraños. En el capítulo 3  pueden encontrarse pautas para la valoración de enfermería del desarrollo.

ABORDAJE DE LA EXPLORACIÓN SEGÚN EL DESARROLLO

La secuencia y abordaje de la exploración difiere según la edad. Realice la exploración en un ambiente cómodo e íntimo, para respetar el pudor. Explique los procedimientos cuando empiece a realizarlos. En los niños pequeños se utiliza la secuencia «de los pies a la cabeza», para explorar primero las zonas que causan menos angustia. En niños mayores y que cooperan, habitualmente se utiliza el abordaje «de la cabeza a los pies».

Recién nacidos y lactantes menores de 6 meses de edad

Los lactantes se encuentran entre los niños más fáciles de explorar, ya que no se oponen a la exploración. Mantenga a los padres presentes, para que el lactante se sienta seguro. Durante la exploración procure que el niño esté cómodo físicamente dándole de comer, utilizando un chupete, cogiéndole en brazos o cambiándole el pañal para mantenerlo tranquilo y en calma. Cuando el lactante empieza a angustiarse puede ser de ayuda distraerlo meciéndolo o haciendo un chasquido. Observe el nivel de actividad general del lactante, humor general y su reacción a la manipulación.

Mantenga la secuencia de la exploración flexible para aprovechar los momentos en los que el lactante está tranquilo o dormido para auscultar los pulmones, corazón y abdomen. Si el lactante sigue tranquilo o puede calmarse con un chupete, palpe el abdomen mientras los músculos están relajados. El resto de la exploración puede seguir la secuencia «de la cabeza a los pies». Las partes de la exploración que molestarán al lactante, como la exploración de las caderas, deben realizarse al final.

Lactantes de más de 6 meses de edad

Es preferible dejar al lactante mayor con los padres, porque en esta etapa del desarrollo separarse de sus padres y estar con extraños le produce ansiedad. El lactante y el niño pequeño pueden explorarse en las rodillas de los padres y sujetarse contra el pecho del padre en algunas partes de la exploración, como la de los oídos. El lactante no se opondrá a que se le desnude, pero para su comodidad asegúrese que la habitación está caldeada. Observe el nivel de actividad general del lactante, su humor y cómo reacciona a la manera en que le tratan sus padres.

Sonría y hable con suavidad al lactante durante el procedimiento. Utilice juguetes para distraer al lactante mayor. Utilice un chupete o biberón para tranquilizar al niño cuando sea necesario. Como el lactante puede tener miedo a que le toque un extraño, empiece por los pies y las manos antes del tronco. Sin embargo, aproveche cuando el lactante está durmiendo o tranquilo para auscultar el corazón y los pulmones.

Niños pequeños

Los niños pequeños pueden ser activos, curiosos, tímidos, cautos o lentos para adaptarse a una nueva situación. Dada la ansiedad ante los extraños, mantenga a los niños pequeños con sus padres y explórellos en sus rodillas. Es posible crear una superficie plana para la exploración abdominal y genital sentándolo encima del padre con las rodillas juntas. Para procedimientos invasivos (exploración de los oídos, de los ojos y de la boca) el padre puede sujetar al niño contra su pecho con las piernas entre las suyas. La valoración de los pares craneales o del desarrollo puede utilizarse para ganar confianza y facilitar la cooperación para otros procedimientos. Gran parte de la valoración neurológica y musculoesquelética puede realizarse observando al niño jugar y caminar en la sala de exploración.

Diga al niño lo que hará en cada etapa de la exploración con voz segura, en vez de preguntar. Cuando sea posible hacer una elección, deje que el niño tenga algún control. Por ejemplo, deje elegir al niño pequeño qué oído se debe explorar primero o que una parte de la exploración se realice con el niño de pie o sentado. Deje que el niño sujete un objeto de seguridad si esto le ayuda. Intente disminuir la ansiedad del niño mostrando cómo se utilizan los instrumentos en el padre o en el objeto de seguridad. Empiece la exploración tocando los pies y pase

TABLA 5-5 VALORACIÓN PSICOSOCIAL DEL ADOLESCENTE CON LA HERRAMIENTA DE CRIBADO HEADSSS

Categoría de las preguntas	Preguntas de cribado
Entorno del hogar	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Dónde vives? ¿Con quién vives? ¿Tienes tu propia habitación? • ¿Cómo son las relaciones en casa? • ¿De quién te sientes más cerca en casa? • ¿Con quién puedes hablar en casa? • ¿Hay alguien nuevo en casa? ¿Alguien se ha marchado recientemente? • ¿Alguna vez has tenido que vivir fuera de casa? (¿Por qué?)
Empleo y educación	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Vas actualmente a la escuela? • ¿Cuáles son tus asignaturas favoritas? ¿Y la que menos te gusta? • ¿Cómo es tu clase? ¿Algún cambio reciente? ¿Cambios importantes en el pasado? • ¿Has cambiado de escuela en los últimos años? • ¿Cuáles son tus metas/planes futuros en educación/empleo? • ¿Estás trabajando? ¿Dónde? ¿Cuánto? • Háblame sobre tus amigos de la escuela.
Cornida (Eating)	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué te gusta y qué no te gusta de tu cuerpo? • ¿Tu peso ha cambiado recientemente? • ¿Has hecho dieta en el último año? ¿Cómo? ¿Cuántas veces? • ¿Has hecho algo más para intentar controlar tu peso? • ¿Cuánto ejercicio haces en un día normal? ¿En una semana? • ¿Qué sería para ti una dieta saludable? ¿Cómo es en comparación con tus patrones de alimentación actuales?
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué hacéis tus amigos y tú para divertirlos? (Con quién, dónde y cuándo) • ¿Qué hacéis tu familia y tú para divertirlos? (Con quién, dónde y cuándo) • ¿Practicas algún deporte u otras actividades? • ¿Asistes regularmente a grupos parroquiales, club, u otra actividad organizada?
Drogas (consumo)	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Alguna de tus amigos fuma? ¿Alcohol? ¿Otras drogas? • ¿Alguien en tu familia fuma? ¿Alcohol? ¿Otras drogas? • ¿Fumas? ¿Alcohol? ¿Otras drogas? • ¿En tu familia ha habido problemas con drogas o alcohol? ¿Alguien fuma en casa?
Sexualidad	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Alguna vez has tenido novio/a? • Háblame sobre las personas con las que has salido o háblame sobre tu vida sexual • ¿Has tenido relaciones sexuales con alguno de tus novios/as? • ¿Tu vida sexual es placentera? • ¿Qué significa para ti el término <i>sexo seguro</i>? • ¿Te interesan los chicos? ¿Las chicas? ¿Ambos?
Suicidio/depresión	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Te sientes más triste o deprimido de lo habitual? • ¿Te parece que lloras más de lo habitual? • ¿Estás «aburrido» continuamente? • ¿Has pensado mucho sobre hacerte daño a ti mismo o a otra persona?
Seguridad (violencia)	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Has estado alguna vez herido de gravedad? (¿Cómo?) ¿Y alguien que conoces? • ¿Siempre te abrochas el cinturón de seguridad en el coche? • ¿Alguna vez has ido en coche con un conductor borracho o drogado? ¿Cuándo? ¿Con qué frecuencia? • ¿Utilizas equipo de seguridad cuando practicas un deporte u otras actividades (p. ej., casco para montar en bici o patinar)? • ¿En tu casa hay violencia? ¿La violencia es física alguna vez? • ¿En tu escuela hay mucha violencia? ¿En tu barrio? ¿Entre tus amigos? • ¿Alguna vez te han maltratado física o sexualmente? ¿Alguna vez te han violado, en una cita o en otro momento (si no se ha preguntado previamente)?

Tomado de Goldenring, J. M., & Rosen, D. S. (2004). Getting into adolescent heads: An essential update. *Contemporary Pediatrics*, 21(1), 64-90.

poco a poco hacia el cuerpo y la cabeza. Los instrumentos para explorar oídos, ojos y boca habitualmente son los que causan más miedo y deben utilizarse al final de la exploración.

Preescolares

Valore si el niño está dispuesto a ser separado de los padres. Los niños más pequeños con frecuencia prefieren ser explorados en las rodillas de los padres, mientras que los niños mayores estarán cómodos en la camilla. La mayoría de los niños están dispuestos a desvestirse, pero



Figura 5-3 ▶ La exploración del niño empieza desde el primer contacto. Para hacer una valoración adecuada, debe observar el comportamiento del niño y los padres a través de pistas visuales. ¿El niño parece estar bien nutrido? ¿El niño parece estar seguro con los padres?

CONSEJO CLÍNICO

Existen curvas especiales de crecimiento para niños con síndrome de Down, síndrome de Turner y niños adoptados en el extranjero.

CONSEJO CLÍNICO

En niños con piel oscura las palmas de las manos y las plantas de los pies son con frecuencia más claras que el resto de la piel. Además, sus labios parecen con frecuencia ligeramente azulados.

EQUIPO NECESARIO

Guantes

deje puesta la ropa interior hasta la exploración de los genitales. La mayoría de los niños de este grupo de edad cooperan durante la exploración física. Algunos niños prefieren que se les explore primero la cabeza, ojos, oídos y boca, mientras que otros prefieren que esto se realice al final.

Deje que el niño toque y juegue con el equipo. Dé explicaciones sencillas sobre los procedimientos de valoración y deje que elija cuándo hacerlo. Distraiga al niño para que coopere durante la exploración, como pedirle que diga el nombre de los números, de los colores o que hable sobre su actividad favorita. Dé un refuerzo positivo cuando el niño coopera.

Escolares

Los niños en edad escolar están dispuestos a sentarse en la camilla y colaborar durante la exploración. Anticipe el desarrollo del pudor en los niños escolares y ofrezca al paciente una bata para ponerse sobre la ropa interior. Permita que el escolar mayor decida si la exploración se realiza en privado o delante de los padres o hermanos.

En este grupo de edad puede utilizarse la secuencia cabeza-pies. Enseñe cómo se utilizan los instrumentos y deje que el niño los coja si desea. A medida que realiza la exploración, diga al niño lo que está haciendo y por qué. Ofrezca tantas opciones como sea posible, para ayudar al niño a sentir control. La exploración es una buena ocasión para enseñar al niño cómo funciona el organismo, como dejarle escuchar los sonidos del corazón y la respiración.

Adolescentes

Respete el pudor del adolescente antes de la exploración permitiendo que se desvista y se ponga la bata en un sitio privado y cubriendo las partes del cuerpo que no están siendo valoradas durante la exploración. Utilice la secuencia cabeza-pies y los mismos procedimientos utilizados en los adultos. Realice la exploración en privado, sin padres ni hermanos, a menos que el paciente pida específicamente que sus padres estén presentes. Disponga que durante la exploración haya otro acompañante si los padres u otro adulto no están presentes.

Con frecuencia los adolescentes tienen muchas preocupaciones sobre sus cuerpos en desarrollo. Si es adecuado, confirme la progresión normal del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y de los cambios que vendrán a continuación.

VALORACIÓN GENERAL

La exploración empieza en el primer encuentro con el niño (fig. 5-3 ▶). Mida el peso, longitud y perímetro cefálico del lactante. Si el niño puede ponerse de pie, sustituya la longitud por la talla en bipedestación. Pase las medidas a las curvas de crecimiento adecuadas (v. apéndice A ∞). Tome la temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial del niño.

Observe el aspecto general y la conducta del niño. La nutrición y el desarrollo del niño deben parecer adecuados. Los lactantes y los niños pequeños con frecuencia tienen miedo y buscan consuelo en sus padres. El niño puede rechazar interactuar con el profesional de enfermería hasta que se haya establecido una relación de confianza.

Observe la conducta y el tono de voz que usan los padres cuando se dirigen al niño. ¿Se estimula al niño para que hable? ¿Los padres consuelan o apoyan al niño adecuadamente? El niño debe sentirse seguro con los padres y sentir que le dan permiso para interactuar con el profesional de enfermería.

VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PELO Y LA PIEL

La exploración de la piel necesita una buena iluminación, para detectar variaciones del color e identificar lesiones. Es preferible la luz natural siempre que sea posible. En lugar de inspeccionar toda la superficie de la piel del niño a la vez, explore la piel junto a otros sistemas corporales a medida que se expone cada parte del cuerpo.

Inspección de la piel

Utilice guantes para inspeccionar el color y la presencia de imperfecciones, elevaciones u otras lesiones en la piel del niño.

CUADRO 5-3

TÉCNICA DE EXPLORACIÓN

A continuación se exponen las técnicas de exploración específicas:

- **Inspección.** Observación intencionada de las características físicas y conducta del niño. Características físicas son tamaño, forma, color, movimiento, posición y localización. La detección de olores también forma parte de la inspección.
- **Palpación.** Uso del tacto para identificar características de la piel, órganos internos y masas. Las características son textura, humedad, sensibilidad, temperatura, posición, forma, consistencia y movilidad de masas y órganos. La superficie palmar de los dedos y las demás ayudan a determinar la posición, tamaño, consistencia y masas. La superficie dorsal de las manos es mejor para detectar vibraciones.
- **Auscultación.** Oír los sonidos producidos por la vía respiratoria, pulmones, estómago, corazón y vasos sanguíneos para identificar sus características. Habitualmente la auscultación se realiza con un fonendoscopio, para ampliar los sonidos que se escuchan.
- **Percusión.** Golpear la superficie del cuerpo, ya sea de forma directa o indirecta, para producir vibraciones que descubran la densidad de los tejidos subyacentes y los límites de los órganos internos.

Color de la piel

Habitualmente la distribución del color de la piel del niño es uniforme. Busque variaciones del color, como aumento o disminución de la pigmentación, palidez, manchas, cardenales, eritema, cianosis o ictericia, que pueden estar asociadas con enfermedades locales o sistémicas. Algunas variaciones del color de la piel son frecuentes y normales, como las pecas de la población blanca y las manchas mongólicas que presentan los lactantes de piel oscura (fig. 5-4 >). Los cardenales son frecuentes en las rodillas, espinillas y zona inferior de los brazos, porque los niños tropiezan y se caen. Los cardenales en otras partes del cuerpo, especialmente en distintas fases de curación, deberían hacer sospechar maltrato infantil. Con frecuencia los cardenales cambian de color a medida que el cuerpo reabsorbe la sangre a lo largo de los días. Antes de que la piel recupere su color normal, con frecuencia los cambios del color pasan por el azul rojizo, azul parduzco, verde parduzco, amarillo verdoso y amarillo parduzco. Observe los tatuajes o *piercing* corporales.

Cuando sospeche que existe una anomalía del color de la piel, inspeccione la mucosa bucal y la lengua para confirmar el cambio de color. Esto es especialmente importante en los niños de pieles oscuras, porque habitualmente las membranas mucosas son rosadas, con independencia del color de la piel. Presione ligeramente las encías durante 1 o 2 s. Los colores residuales, como los que se observan en la ictericia o la cianosis, se detectan con más facilidad en la piel pálida. La ictericia también puede observarse en la esclerótica ocular. La cianosis generalizada se asocia con trastornos cardíacos y respiratorios. La ictericia se asocia con trastornos hepáticos.

Palpación de la piel

La palpación de la piel permite sentir sus características: temperatura, textura, hidratación y elasticidad o turgencia. Para evaluar estas características, toque o golpee suavemente la superficie de la piel. Cuando palpe membranas mucosas, heridas abiertas y lesiones, siga las precauciones habituales utilizando guantes. La siguiente lista detalla cada una de las características de la palpación de la piel.

Temperatura

La piel del niño habitualmente se siente cálida al tacto, al colocar la muñeca o el dorso de la mano sobre la piel del niño. Una piel muy cálida puede indicar la presencia de fiebre o inflamación, mientras que una piel muy fría puede ser signo de shock o exposición al frío.

Textura

La piel del niño es suave y tersa en todo el cuerpo. Identifique toda zona de aspereza, engrosamiento o **induración** (zona más firme de bordes definidos). Las anomalías de la textura se asocian con trastornos endocrinológicos, irritación crónica e inflamación.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Tono de la piel

La piel de lactantes y niños pequeños sanos puede tener un tono amarillento por el exceso de consumo de vegetales amarillos.



Figura 5-4 > Las manchas mongólicas son grandes parches de piel de color azulado, bordes ondulados y formas irregulares que se ven con frecuencia en la zona sacra de la espalda. Se presentan habitualmente en la gran mayoría de los lactantes americanos nativos, asiáticos, negros e hispanos, pero en algunas ocasiones se confunden con hematomas. Las manchas mongólicas habitualmente disminuyen durante los primeros años de vida y desaparecen en la pubertad. Una mancha mongólica que cubra zonas extensas de la parte anterior y posterior del tronco y de las extremidades puede ser signo de un error innato del metabolismo (Ashraf, Shabanian, Mohammadi et al., 2006).

CONSEJO CLÍNICO	
El grado de deshidratación, o pérdida de peso causada por la deshidratación, puede estimarse por el tiempo que tarda un pellizco de piel en volver a su contorno natural (Seidel, Ball, Dains et al., 2006, pág. 199).	
Pérdida de peso por deshidratación	Tiempo que tarda en volver a lo normal
5%	<2 s
5-8%	2-3 s
9-10%	3-4 s
>10%	>4 s



Figura 5-5 ▶ Pliegue de la piel asociado con una mala turgencia de la piel. Valore la turgencia de la piel en el abdomen, antebrazo o muslo. La piel con una turgencia normal es elástica y vuelve rápidamente a una posición plana.

Hidratación

Habitualmente la piel del niño está seca al tacto. La piel puede sentirse ligeramente húmeda cuando el niño ha hecho ejercicio o ha llorado. La sudoración excesiva sin ejercicio puede asociarse a fiebre, displasia broncopulmonar o cardiopatía congénita no corregida.

Elasticidad (turgencia)

La piel del niño es elástica y móvil debido a la distribución equilibrada de los líquidos intracelulares y extracelulares. Para evaluar la turgencia de la piel, pellizque entre el pulgar y el índice una pequeña cantidad de piel del abdomen, suelte la piel y observe la velocidad de recuperación (fig. 5-5 ▶). La piel con una buena turgencia regresa rápidamente a su contorno previo. La piel con una mala turgencia se mantiene elevada en lugar de recuperar su contorno previo. La mala turgencia de la piel se asocia habitualmente a deshidratación. La piel tirante se asocia a edema o inflamación.

Si existe **edema**, una acumulación de exceso de líquido en el espacio intersticial, la piel se siente pastosa y esponjosa. Para medir el grado de edema, el explorador presiona contra el hueso situado bajo la zona de piel hinchada durante 5 s, deja de presionar y observa con qué rapidez desaparece la hendidura. Si esta desaparece rápidamente, el edema no tiene «fóvea». La desaparición lenta de la hendidura indica un edema con fóvea, habitualmente asociado con trastornos cardíacos y renales.

Rellenado capilar y tiempos de llenado capilar de las venas pequeñas

Existen dos técnicas para determinar si la *perfusión* (oxígeno que circula en los tejidos) tisular es adecuada. Cuando el tiempo de relleno capilar o tiempos de llenado de las venas pequeñas indican que la perfusión tisular es inadecuada, debe valorarse de inmediato en el niño la presencia de *shock* u opresión física, como una escayola o vendaje muy apretados. El tiempo de relleno capilar normal es inferior a 2 s (fig. 5-6A y B ▶). El tiempo de llenado normal de las venas pequeñas es inferior a 4 s (fig. 5-6C y D ▶).



A



B



C



D

Figura 5-6 ▶ Técnica del relleno capilar: **A.** Presione la punta de un dedo hasta que la piel palidezca. **B.** Suelta rápidamente el dedo y observe el retorno de la sangre a las venas. Cuente los segundos que tarda en volver el color o llenado de las venas. Un retorno del color o tiempo de relleno capilar lento podría relacionarse con shock u opresión por un vendaje o escayola apretados. Técnica de tiempo de relleno de venas pequeñas: **C.** Ordena una vena del dorso de la mano o del pie con el dedo índice desde una posición proximal a una distal. **D.** Al dejar de presionar, el color debería volver enseguida.

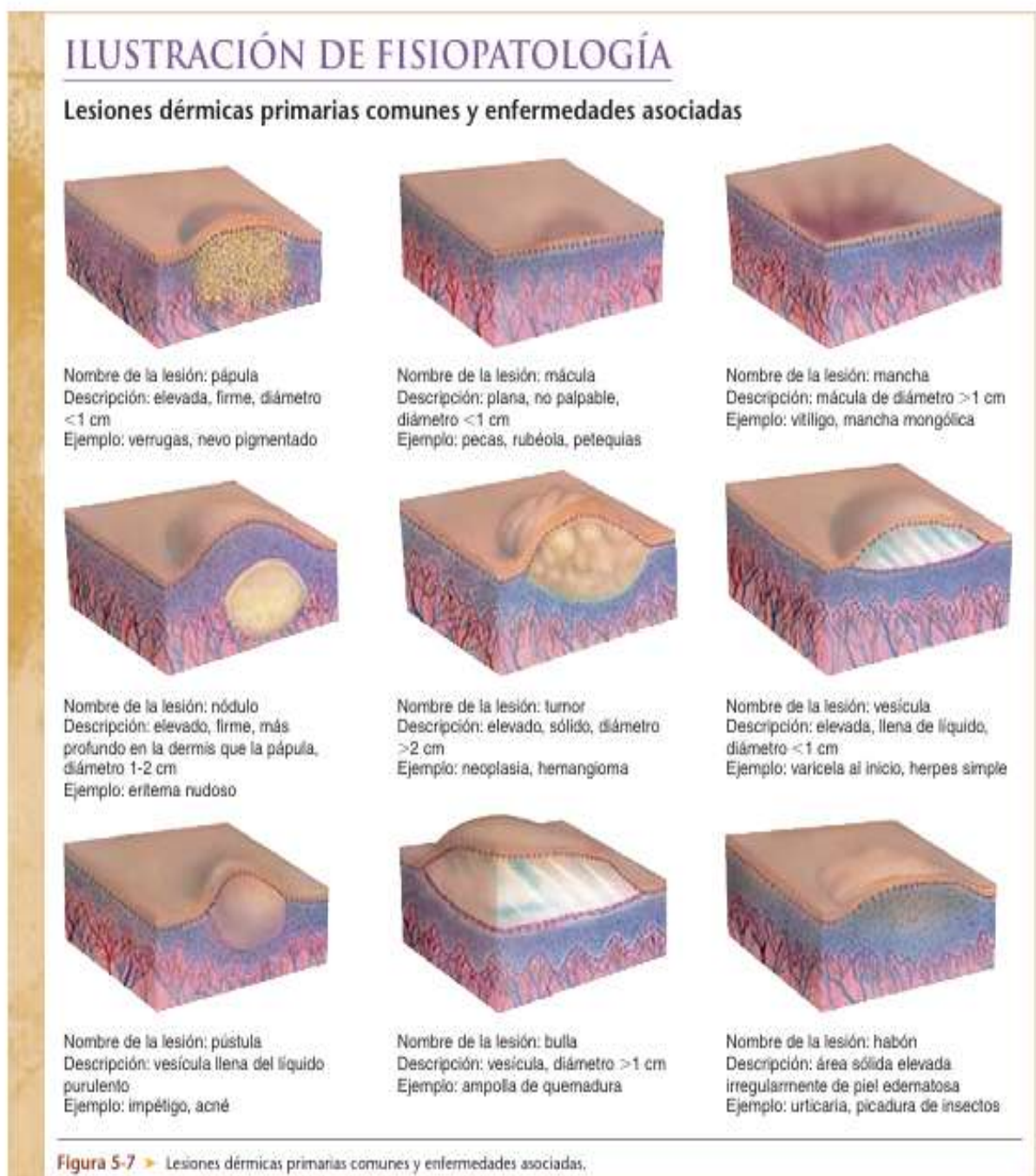
Lesiones de la piel

Las lesiones de la piel habitualmente indican un estado anómalo de la misma. Características como localización, tamaño, tipo de lesión, patrón y exudado, si lo hubiera, proporcionan pistas sobre la causa del trastorno. Inspección y palpe las anomalías de la coloración, elevaciones, lesiones o heridas aisladas o generalizadas para describir todas las características presentes.

Las *lesiones primarias* (como máculas, pápulas y vesículas) son con frecuencia la primera respuesta de la piel a la lesión o infección. Las manchas mongólicas y las pecas son hallazgos normales que también se clasifican como lesiones primarias. En la figura 5-7 se describen las lesiones primarias habituales. Las *lesiones secundarias* (como escaras, úlceras, fisuras) son producto de la irritación, infección y retraso de la curación de las lesiones primarias (v. capítulo 30).

Los patrones habituales de las lesiones de la piel se describen de la siguiente forma:

- Anular: circular, empieza en el centro y se extiende hacia la periferia
- Policíclicas: conjunto de lesiones anulares



- Lineales: en fila o raya
- Herpetiformes: en grupo o en racimo
- En circunvalaciones: retorcidas, en espiral, enrolladas

Inspección del cabello

Inspeccione el color, distribución y limpieza del cuero cabelludo. La hebra de cabello debe tener un color uniforme, brillo y puede ser lisa o rizada. Las variaciones del color del cabello no decolorado pueden asociarse a una deficiencia nutricional. Normalmente, el pelo se distribuye de manera uniforme sobre el cuero cabelludo. Busque zonas de caída de pelo. La caída del pelo en el niño puede producirse por peinados tirantes o por lesiones dérmicas como la tiña (v. capítulo 30 ∞). Observe todo patrón de crecimiento inhabitual del pelo. Una implantación inusualmente baja del cabello en el cuello o en la frente puede asociarse con un trastorno congénito, como el hipotiroidismo.

A menudo los niños se exponen a los piojos. Inspeccione los tallos de pelo individuales en busca de liendres (huevos del piojo) que se adhieren al cabello (fig. 5-8 ▶). No debe haber ninguna.

Observe la distribución del vello corporal a medida que las demás superficies corporales se exponen durante la exploración. La mayor parte del cuerpo está cubierto por un vello fino. Debe observarse si existe vello corporal en lugares no habituales. Por ejemplo, un mechón de pelo en la base de la columna puede indicar la presencia de un quiste pilonidal. Es importante observar a qué edad se inicia el vello púbico y axilar en el niño. El desarrollo a una edad inhabitualmente temprana se asocia con pubertad precoz.

Palpación del pelo

Palpe la textura del pelo. El pelo debe ser suave o sedoso y las hebras finas o gruesas. Algunos trastornos endocrinológicos como el hipotiroidismo pueden producir un pelo áspero y quebradizo. Divida el pelo en varias partes sobre la cabeza para inspeccionar y palpar el cuero cabelludo en busca de costras u otras lesiones. Si en el cuero cabelludo existen lesiones, descríbalas utilizando las características de la figura 5-7 o de la tabla 30-3.

VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CRÁNEO Y LOS RASGOS FACIALES DE LA CABEZA

¿Qué puede causar que la cabeza o la cara de un niño sean asimétricas? ¿Cómo es la fontanela normal? ¿Qué sugieren una cabeza anormalmente grande o pequeña en un lactante?

Inspección de la cabeza y la cara

Durante la primera infancia las suturas del cráneo pueden expandirse para que el cerebro puede crecer (fig. 5-9 ▶). Los lactantes y los niños pequeños habitualmente tienen un cráneo redondeado con la zona occipital prominente. La forma de la cabeza cambia durante la infancia y la zona occipital se hace menos prominente. El cierre prematuro de las suturas puede producir una forma anómala del cráneo.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Desarrollo del vello púbico

El vello púbico empieza a desarrollarse en los niños entre los 8-12 años de edad, y el vello axilar se desarrolla aproximadamente 6 meses después. El vello facial se nota en los niños poco después del desarrollo del vello axilar.

CONSEJO CLÍNICO

Los niños que han sido lactantes de bajo peso al nacer con frecuencia tienen un cráneo plano y alargado, porque en los primeros meses de vida los huesos blandos del cráneo se aplanaron por el peso de la cabeza. El aplanamiento de la cabeza también se asocia con la postura durante el sueño que se recomienda a los lactantes, boca arriba (v. capítulo 26 ∞).

EQUIPO NECESARIO

Cinta métrica



A



Liendre

B

Figura 5-8 ▶ A. Búsqueda de piojos con un peine de púas finas. B. Liendres en el pelo. Por cortesía de Centers for Disease Control.

CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

Suturas y fontanelas del cráneo

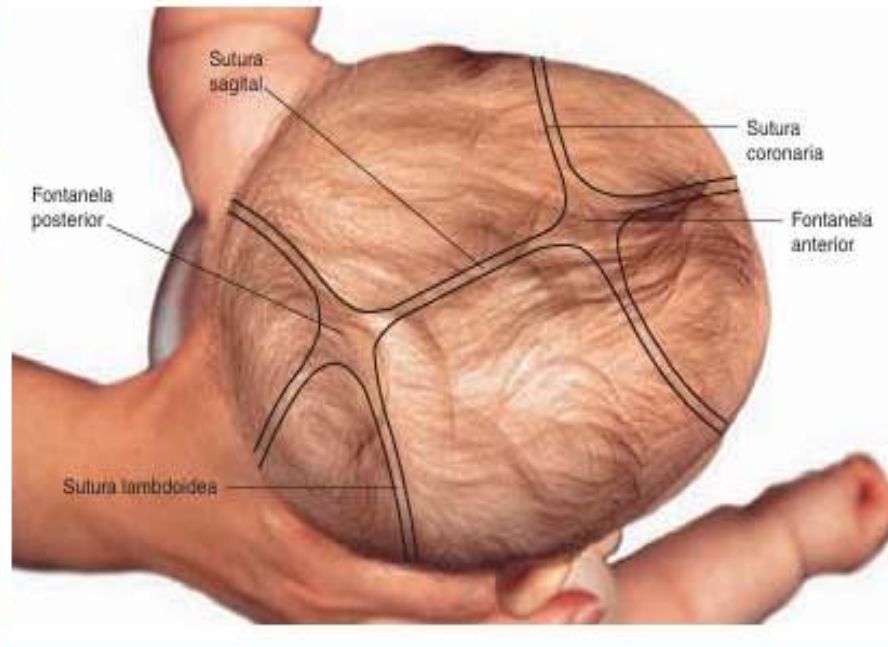


Figura 5-9 ▶ Las **suturas** son conexiones fibrosas entre los huesos del cráneo que todavía no se han osificado. Las fontanelas se forman en la intersección de estas suturas donde todavía no se ha formado el hueso. Las fontanelas están cubiertas por un tejido membranoso que protege el cerebro. La fontanela posterior se cierra entre el segundo y el tercer mes de edad. La fontanela anterior y las suturas se palpan hasta los 18 meses de edad. Las líneas de las suturas del cráneo rara vez se palpan después de los 2 años de edad. Después de ese momento, las suturas rara vez se separan.

El perímetro craneal de los lactantes y los niños pequeños se mide de rutina con una cinta métrica hasta los 3 años de edad para asegurar el crecimiento adecuado para el desarrollo del cerebro. Una cabeza mayor de lo normal se asocia a hidrocefalia y una cabeza menor de lo normal sugiere microcefalia.

Inspeccione la simetría de la cara del niño en varias expresiones faciales, como reposo, sonreír, hablar y llorar (fig. 5-10 ▶). Una asimetría significativa puede ser consecuencia de la parálisis de los nervios trigémino o facial (pares craneales V o VII), de la posición dentro del útero y de la inflamación por infección, alergia o traumatismo.

A continuación inspeccione la cara en busca de rasgos inusuales como tosquedad, espacio ancho entre los ojos o tamaño desproporcionado. Los temblores, tics o movimientos involuntarios de los músculos faciales con frecuencia se asocian a convulsiones.

Palpación del cráneo

Palpe el cráneo de los lactantes y niños pequeños para valorar las suturas y las fontanelas y para detectar huesos blandos.

Suturas

Palpe la línea de sutura con las yemas de los dedos. En la línea de sutura puede sentirse el borde de cada hueso, pero habitualmente entre los dos huesos no existe separación. Si se sienten otros bordes óseos, puede haber una fractura de cráneo.

Fontanelas

Palpe las fontanelas anterior y posterior en la intersección de las suturas. La fontanela debe sentirse plana y firme dentro de los límites óseos. Habitualmente la fontanela anterior mide menos de 5 cm de diámetro a los 6 meses de edad y a partir de ahí es cada vez más pequeña. Se cierra entre los 12 y los 18 meses de edad. La fontanela posterior se cierra entre el segundo y tercer mes de edad.

Una fontanela tensa que sobresale sobre el margen del cráneo indica aumento de la presión intracraneal. Una fontanela suave, deprimida por debajo del margen del cráneo, se asocia a deshidratación.



Figura 5-10 ▶ Trace una línea imaginaria en la mitad de la cara sobre la nariz y compare las características de cada lado. Una asimetría significativa puede ser consecuencia de una parálisis del par craneal V o VII, postura intraútero e inflamación por una infección, alergia o traumatismo.

CULTURA

Tocar la cabeza

La cabeza es una parte sagrada del cuerpo para las personas del sureste asiático. Pida permiso antes de tocar la cabeza del lactante para palpar las suturas y fontanelas (Spector, 2004). Sin embargo, cuando se explora a un niño hispano, no tocar la cabeza se puede considerar augurio de mala suerte.

EQUIPO NECESARIO

Oftalmoscopio
 Cartel de optotipos
 Linterna
 Juguete pequeño
 Vaso de papel o tarjeta

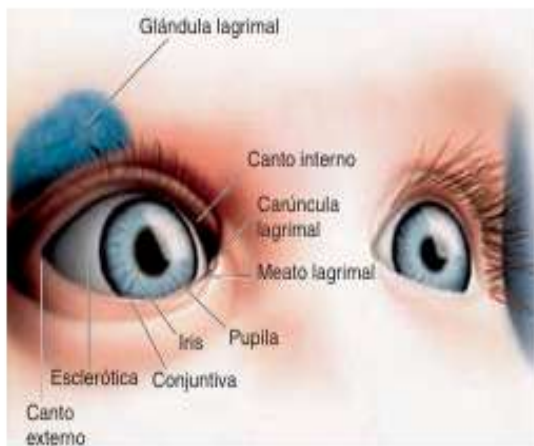


Figura 5-11 ▶ Estructuras externas del ojo. Obsérvese que el reflejo luminoso se sitúa en el mismo sitio en cada ojo.

CONSEJO CLÍNICO

Los niños de ascendencia asiática tienen con frecuencia un pliegue extra de piel conocido como pliegue epicanto, que cubre todo el canto medio del ojo o parte del mismo.



Figura 5-12 ▶ Trace una línea imaginaria que cruce los cantos medios y prolonguella a cada lado de la cara para identificar la inclinación de las fisuras paravertebrales. Cuando la línea cruza los cantos laterales, las fisuras son horizontales y no existe inclinación. Cuando los cantos laterales están por encima de la línea imaginaria, los ojos tienen una inclinación hacia arriba. Cuando los cantos laterales están debajo de la línea imaginaria la inclinación es hacia abajo. Los pliegues epicantos se encuentran cuando un pliegue extra de piel cubre parcial o completamente las carúnculas en los cantos medios. ¿Qué tipo de inclinación tiene este niño?

VALORACIÓN DE LA ESTRUCTURA OCULAR, FUNCIÓN Y VISIÓN

¿Cuál es uno de los problemas oculares más frecuentes durante la infancia? ¿Qué es el reflejo rojo y qué indica? ¿Cómo se comprueba el equilibrio muscular del ojo? ¿Es normal que la agudeza visual del niño sea diferente a ciertas edades?

Inspección de las estructuras externas del ojo

La función de las estructuras oculares externas e internas y los nervios craneales relacionados hacen posible la visión. Inspeccione las estructuras externas del ojo, incluyendo globos oculares, párpados y músculos oculares (fig. 5-11 ▶). Pruebe la función de los pares craneales II, III, IV y VI, que inervan las estructuras oculares.

Tamaño y situación de los ojos

Cuando explore los rasgos faciales inspeccione los ojos y los tejidos que les rodean a la vez. Los ojos deben ser del mismo tamaño, ni muy grandes ni muy pequeños. Observe si los ojos son saltones, que puede identificarse por unos párpados retraídos o parecen hundidos. Los ojos saltones pueden asociarse con tumores y los ojos hundidos pueden reflejar una deshidratación.

A continuación inspeccione los ojos para ver si la distancia entre ellos es adecuada. El **hipertelorismo**, u ojos muy separados, puede ser una variante normal en los niños.

Párpados y pestañas

Inspeccione el color, tamaño, posición y movilidad de los párpados y el estado de las pestañas. Los párpados deben tener el mismo color de

la piel facial que les rodea y no deben presentar en sus bordes edema o inflamación. Con frecuencia cerca de los folículos pilosos existen glándulas sebáceas que parecen estrías amarillas. Las pestañas se curvan hacia fuera del ojo, para que la conjuntiva no se irrite.

Inspeccione la conjuntiva que cubre la zona interna del párpado tirando hacia abajo del párpado inferior y evertiendo el párpado superior. La conjuntiva debe ser rosada y brillante. El agujero lagrimal, abertura de la glándula lagrimal en cada párpado, se localiza cerca del canto medio. No debe haber enrojecimiento o lagrimeo excesivo.

Cuando los ojos estén abiertos, inspeccione el nivel en el que el párpado superior e inferior cruza el ojo. Normalmente cada párpado cubre parte del iris, pero no cubre ninguna zona de la pupila. Los párpados también deben cerrarse por completo sobre el iris y la córnea. La *ptosis*, caída del párpado que cubre parte de la pupila, con frecuencia se asocia con lesiones del nervio oculomotor, tercer par craneal. El *signo de la puerta de sol*, en el cual la esclerótica se ve entre el párpado superior y el iris, puede indicar retracción de los párpados o hidrocefalia.

Inspeccione en el ojo la inclinación de los párpados (fig. 5-12 ▶). Los párpados de la mayoría de las personas se abren horizontalmente. Una inclinación hacia arriba es un hallazgo normal en niños asiáticos; sin embargo, los niños con síndrome de Down también tienen con frecuencia una inclinación hacia arriba (fig. 5-13 ▶). Algunos niños presentan una inclinación hacia abajo como variante de la normalidad.

Color de los ojos

Inspeccione el color de cada esclerótica, iris y conjuntiva bulbar. La esclerótica es habitualmente blanca o de color marfil en niños de piel oscura. Las escleróticas de otros colores sugieren la presencia de una enfermedad subyacente. Por ejemplo, la esclerótica amarilla indica ictericia. Habitualmente al nacer el iris es azul o de color claro y se pigmenta a lo largo de los primeros 6 meses. Inspeccione el iris en busca de manchas de Brushfield, puntos blancos de patrón lineal alrededor de la circunferencia del iris, que se asocian con frecuencia al síndrome de Down. La conjuntiva bulbar, que cubre la esclerótica hasta el borde de la córnea, es normalmente clara. El enrojecimiento puede indicar fatiga visual, alergias o irritación.

Pupilas

Inspeccione el tamaño y forma de las pupilas. Las pupilas suelen ser redondas, claras y del mismo tamaño. Algunos niños tienen un **coloboma**, pupila en forma de ojo de cerradura causada por un agujero en el iris. Esto puede ser indicativo de que el niño tiene otras anomalías congénitas.

Para medir la respuesta pupilar a la luz, dirija una luz brillante a un ojo. La respuesta normal es la contracción inmediata de las pupilas, la expuesta a la luz directa y la otra.

Para medir la respuesta pupilar a la acomodación, pida al niño que mire primero a un objeto cercano (p. ej., un juguete) y a continuación a un objeto lejano (p. ej., un cuadro en la pared). La respuesta esperada es la contracción pupilar con los objetos cercanos y la dilatación pupilar con los objetos lejanos. Este procedimiento prueba al nervio óptico, segundo par craneal.

Inspección de los músculos oculares

Es importante detectar el estrabismo, u ojos bizcos, porque si no se corrige puede producirse una deficiencia visual. La evaluación de los movimientos extraoculares, reflejo de la luz en la córnea y la prueba de tapar/destapar se utilizan para detectar los desequilibrios musculares.

Movimientos extraoculares

Siente al niño a nivel de los ojos para evaluar los movimientos extraoculares. Coloque un juguete o una linterna a 30 cm de los ojos del niño y muévalo a través de los seis campos cardinales de la mirada que se muestran en la figura 5-14 >. Mida la capacidad de un lactante pequeño para seguir a un objeto de un lado a otro. Puede ser necesario sujetar la cabeza del niño hasta que se desarrollen los movimientos oculares motores finos. Ambos ojos deben moverse juntos, siguiendo al objeto. Este procedimiento explora los nervios oculomotor, troclear y abducens (pares craneales III, IV y VI).

Reflejo de la luz en la córnea

Para medir el reflejo de la luz en la córnea, dirija una luz a la nariz del niño, en el punto medio entre ambos ojos. Identifique dónde se refleja la luz en cada ojo. El reflejo de la luz es normalmente simétrico, en el mismo punto en cada córnea. Un reflejo de la luz asimétrico en la córnea indica estrabismo (v. fig. 5-11).

Prueba de tapar/destapar

La prueba de tapar/destapar puede utilizarse para medir la debilidad muscular ocular en el niño mayor que colabora, habitualmente a los 4 o 5 años. Véase la técnica en la figura 5-15 >. Como los ojos trabajan juntos, no se espera ningún movimiento en ningún ojo. Un movimiento no esperado en un ojo indica un desequilibrio muscular.

Valoración de la agudeza visual

La visión es un sentido importante para el aprendizaje y detectar todo problema grave es fundamental. La visión se evalúa mediante pruebas adecuadas para la edad, pero no existe ningún método sencillo. Es posible valorar la visión de los lactantes y los niños observando su comportamiento en respuesta a ciertas maniobras y durante el juego.

Lactantes y niños pequeños

Pruebe el reflejo del parpadeo cuando los ojos del lactante están abiertos moviendo su mano con rapidez hacia los ojos del lactante. La respuesta normal es un parpadeo rápido. La ausencia del reflejo del parpadeo puede indicar que el lactante es ciego.

Para probar si el lactante es capaz de seguir visualmente algún objeto, sujete una luz o un juguete a unos 15 cm de los ojos del lactante. Cuando el lactante fije la vista en el objeto, muévalo lentamente para cada lado. El lactante debería seguir al objeto con los ojos y moviendo la cabeza.

Cuando el lactante haya desarrollado las destrezas para buscar y coger objetos, observe el comportamiento durante el juego para evaluar la visión. La capacidad de encontrar y coger fácilmente pequeños juguetes es un buen indicador de la visión en niños menores de 3 años de edad.

Gráficos de visión estandarizados (optotipos)

Los gráficos de visión estandarizados no pueden utilizarse para medir la visión hasta que el niño entienda órdenes y pueda colaborar, habitualmente alrededor de los 3 o 4 años de edad. El gráfico de la E de Snellen, el gráfico HOTV y el gráfico de dibujos se utilizan para medir la agudeza visual de los niños preescolares y el gráfico de letras de Snellen se utiliza en niños escolares y adolescentes.



Figura 5-13 > Los ojos de este niño con síndrome de Down presentan una inclinación hacia arriba.



Figura 5-14 > Empezar la exploración de los músculos oculares con la inspección de los movimientos extraoculares. Siente al niño a la altura de sus ojos. Sujete un juguete o una linterna a unos 30 cm de los ojos del niño y muévalo en los seis campos cardinales de la mirada. Ambos ojos deben moverse a la vez, siguiendo al objeto. Este procedimiento es una prueba de los pares craneales III, IV y VI.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Agudeza visual

Los estudios de investigación han puesto de manifiesto que los recién nacidos pueden ver al nacer y que prefieren caras a otros objetos o seguir a un objeto en movimiento. La agudeza visual del niño se desarrolla durante la primera infancia.

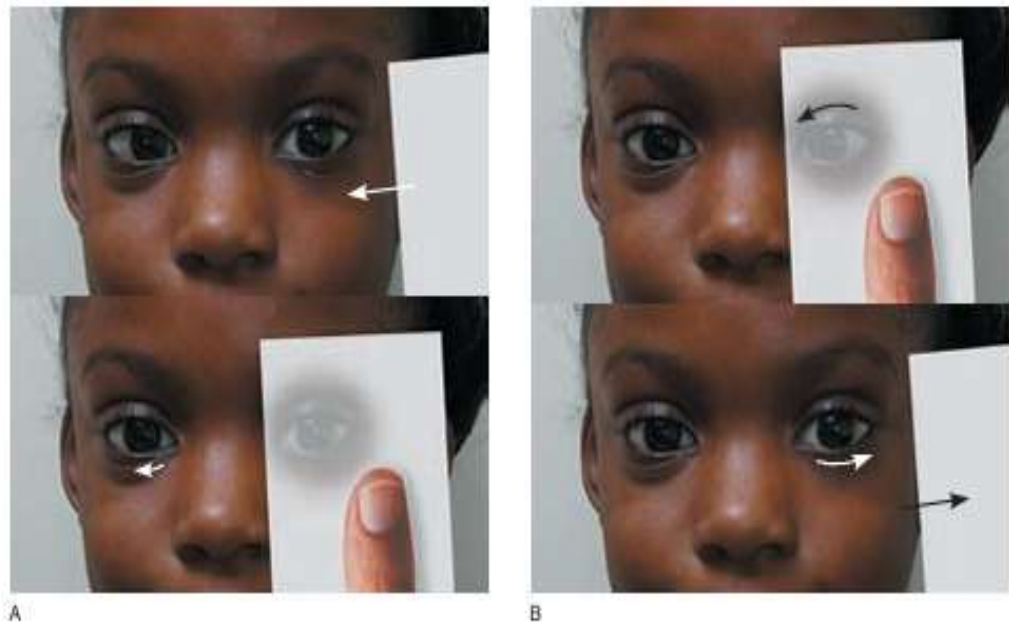


Figura 5-15 ▶ Prueba de tapar-destapar. Con el niño sentado al nivel de sus ojos, pídale que mire a una pintura en la pared. **A.** El ojo derecho no tapado es más débil. Mientras cubre un ojo con una tarjeta o vaso de papel, observe si el ojo descubierto se mueve. Si se mueve para fijarse en la pintura, el ojo descubierto tiene una debilidad muscular. **B.** El ojo izquierdo no tapado es más débil. Cuando descubra el ojo, observe simultáneamente si el ojo cubierto realiza algún movimiento para fijarse en la pintura. Si el ojo tiene una debilidad muscular, vuelve a una posición de relajación cuando está cubierto.

CONSEJO CLÍNICO

Las indicaciones de una evaluación más profunda son: agudeza visual bilateral entre los 3 y los 5 años de edad de 20/40 o menos, agudeza visual bilateral de 20/30 o menos a los 6 años de edad o una diferencia de la visión entre los dos ojos de dos líneas o más en el gráfico ocular de Snellen, aun cuando se encuentren en el rango de aprobación (American Academy of Pediatrics, 2003).

Inspección de las estructuras internas del ojo

La exploración del fondo de ojo permite inspeccionar las estructuras internas del ojo: retina, disco óptico, arterias y venas y la mácula (fig. 5-16 ▶). El oftalmoscopio es un instrumento complejo cuyo dominio necesita práctica. La exploración es difícil en niños que no cooperan; habitualmente la realizan exploradores con experiencia.

Oscurezca la habitación para que las pupilas del niño se dilaten. Explique al niño el procedimiento para que colabore. Tenga una pintura en la pared o haga que el padre o un ayudante sujeten un juguete para que el niño fije en él su mirada, de forma que el ojo del niño no tenga que mantenerse abierto a la fuerza.

Uso del oftalmoscopio

El oftalmoscopio tiene un sistema de lentes y espejo y una luz brillante para inspeccionar las estructuras internas del ojo. En el disco móvil de la cabeza del oftalmoscopio se fijan lentes de distinto poder. Este sistema permite compensar las diferencias visuales entre el niño y el explorador. Las

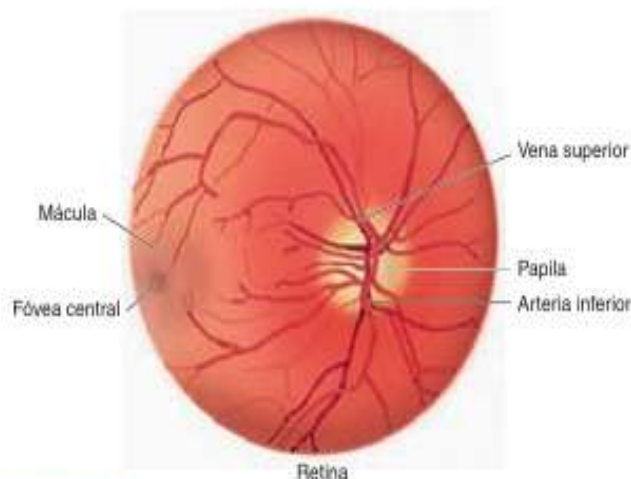


Figura 5-16 ▶ Fondo de ojo normal.

lentes con números negros (+) aumentan las imágenes y las lentes con números rojos (-) las disminuyen en rangos de potencia. Las lentes pueden cambiarse moviendo el disco con el dedo índice.

Encienda el oftalmoscopio y coloque la potencia de la lente en cero. Mantenga el dedo índice en el disco para cambiar la potencia de la lente según necesidad. Mire a través de la lente del oftalmoscopio y estabilícelo apoyando la parte superior del mismo contra una ceja y el mango contra una mejilla. Utilice su ojo derecho para examinar el ojo derecho del niño y su ojo izquierdo para examinar el ojo izquierdo del niño. Esta es la mejor posición para visualizar el ojo y reduce la exposición directa a la infección. Sujete la cabeza del niño con una mano para estabilizarla.

REFLEJO ROJO Dirija la luz del oftalmoscopio al ojo del niño desde una distancia de 30 cm). La primera imagen que se ve es el reflejo rojo, el brillo rojizo de los vasos sanguíneos de la retina. Cuando el reflejo rojo se ve, la luz pasa a través de la córnea incolora, humor acuoso, cristalino y humor vítreo hasta la retina. El reflejo rojo debería ser de color, intensidad y claridad uniformes. Las manchas negras u opacidades dentro del reflejo rojo son anómalas y pueden indicar cataratas congénitas, hemorragia o cicatrices corneales. Si se ve un reflejo blanco, la luz está reflejando una anomalía blanca, como un retinoblastoma (McLaughlin y Levin, 2006). El reflejo rojo también puede realizarse dirigiendo al ojo la luz de una linterna pequeña.

VISUALIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS INTERNAS DEL OJO Acérquese lentamente al niño. Los niveles más profundos del humor acuoso se inspeccionan antes que la retina rosada. En los niños de piel oscura el color de la retina es de un tono rosado más oscuro. La primera estructura de la retina que habitualmente se ve es un vaso sanguíneo. Continúe acercándose al ojo del niño y ajuste la lente más o menos para enfocar este vaso sanguíneo. Las arterias de la retina son más pequeñas y con un color rojo más brillante que las venas. Los vasos sanguíneos se ramifican para extenderse y cubrir toda la retina.

Inspeccione y siga las ramas de los vasos sanguíneos hacia la nariz hasta que lleguen al disco óptico. Las zonas oscuras a lo largo de los vasos sanguíneos pueden indicar hemorragias retinianas. Inspeccione con cuidado las zonas donde se cruzan las arterias y las venas. Las muescas y hendiduras en estas zonas se asocian con hipertensión.

El margen del disco óptico normalmente está bien definido, es redondo y de color amarillo a rosa cremoso. Los márgenes borrosos o la protuberancia del disco óptico son signos de aumento de la presión intracraneal. Utilice el diámetro del disco óptico para identificar la localización de otros puntos de referencia de la retina.

La mácula se localiza aproximadamente a dos diámetros de disco lateral al disco óptico. Para ver la mácula pida al niño que mire la luz. Parece un punto amarillo rodeado de rosado oscuro. La mácula se inspecciona al final porque la luz brillante hace que el niño parpadee y aparte la mirada.

VALORACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE LOS OÍDOS Y LA AUDICIÓN

¿Cómo sabe que la implantación de las orejas en la cabeza es adecuada? ¿Qué significan unas orejas de implantación baja? ¿Por qué la otitis media es el problema más frecuente de los oídos en la primera infancia? ¿Qué juegos pueden usarse para medir la audición en niños pequeños? ¿Cómo evalúa la audición de un niño mayor?

Inspección de las estructuras externas de los oídos

La posición y características de la oreja, oído externo, se inspecciona después de la exploración de la cabeza y los ojos. Se considera que las orejas son «de implantación baja» cuando la parte superior se encuentra por debajo de una línea imaginaria trazada desde el canto medio y lateral del ojo hacia el oído. Las orejas de implantación baja se asocian con frecuencia a trastornos renales congénitos (fig. 5-17 ▶).

Inspeccione las orejas en busca de malformaciones. Las orejas deben estar totalmente formadas, con un conducto auditivo abierto. A continuación inspeccione el tejido que rodea la oreja en busca de anomalías. Un agujero enfrente del conducto auditivo puede indicar la presencia de un seno. Si una de las orejas sobresale hacia fuera, puede haber una inflamación detrás del oído, signo de mastoiditis.

Inspeccione el conducto auditivo externo en busca de secreciones. Una secreción fétida y purulenta indica la presencia de un cuerpo extraño o infección en el conducto auditivo externo.

CONSEJO CLÍNICO

Mantenga el reflejo rojo a la vista para asegurar que su cabeza y el oftalmoscopio se mueven como una unidad. Si al acercarse el niño pierde el reflejo rojo, vuelva atrás, encuentre el reflejo rojo y empiece de nuevo.

EQUIPO NECESARIO

Otoscopio
Instrumentos sonoros (campana, sonajero, papel pinocho)
Diapasón 500-1.000 Hz



Figura 5-17 ▶ Para detectar si el oído externo está bien colocado, trace una línea imaginaria a través de los cantos medio y lateral hacia el oído. Esta línea normalmente pasa a través de la porción superior de la oreja. Se considera que la oreja es de «implantación baja» cuando la parte superior se encuentra completamente por debajo de la línea imaginaria. Las orejas de implantación baja se asocian con frecuencia con trastornos renales. ¿La implantación de estas orejas es normal? Sí, lo es.

MediaLink*Otoscope Examination*

CONSEJO CLÍNICO

Elija el espéculo más grande que quepa en el conducto auditivo para formar un sello con el fin de probar el movimiento de la membrana timpánica. Un espéculo grande también es menos probable que lesione el conducto auditivo si el niño se mueve de repente.



A



B

Figura 5-18 ▶ **A.** Para sujetar a un niño que no colabora, colóquelo en supino sobre la camilla. Luego, que un ayudante sujete los brazos del niño junto a la cabeza para impedir que el niño mueva la cabeza. Impida los movimientos corporales del niño colocándose a lo largo del cuerpo del niño. Mantenga libres sus manos para sujetar el otoscopio y movilizar el oído externo. **B.** Una posición alternativa es sentar al niño en las rodillas de los padres con el tórax y la cabeza del niño firmemente sujetos contra el padre.

Un líquido claro o sanguinolento puede indicar la salida de líquido cefalorraquídeo por una fractura en la base del cráneo.

Inspección de la membrana timpánica

La exploración de la membrana timpánica en lactantes y niños pequeños es importante, porque tienen la tendencia a presentar otitis media aguda, infección del oído medio. Las trompas de Eustaquio son más cortas, más anchas y están colocadas más horizontalmente en lactantes y niños pequeños que en niños mayores y adultos. Esta posición permite a las bacterias moverse desde la faringe a lo largo de la trompa de Eustaquio hasta el oído medio, causando la infección (v. fig. 19-2 ∞).

El otoscopio, un instrumento con una lente de aumento, luz brillante y espéculo, se utiliza para explorar el conducto auditivo externo y la membrana timpánica. Los lactantes y los niños pequeños con frecuencia se resisten a que sus oídos se inspeccionen con el otoscopio, por experiencias pasadas dolorosas. Por esa razón puede ser más sensato retrasar la exploración con otoscopio hasta terminar la parte de la exploración que precisa colaboración. Dé una explicación sencilla al niño para prepararlo. Deje que el niño juegue con el otoscopio o muéstrele cómo se usa en el padre o en una muñeca. En la figura 5-18 ▶ se muestra un método para sujetar a un niño que no coopera.

Uso del otoscopio

Para empezar la exploración otoscópica, sujete el mango del otoscopio con la palma de la mano, con el pulgar dirigido hacia la base del mango. Si utiliza una perilla neumática, sujétela entre el dedo índice y el mango. Sujete el otoscopio en la mano más cercana a la cara del niño. Si el niño es colaborador, apoye el dorso de esa mano contra la cabeza del niño para estabilizarla. Use la otra mano para tirar de la oreja hacia la parte de atrás de la cabeza y hacia arriba o hacia abajo. Tirar de la oreja endereza el conducto auditivo y mejora la visualización de la membrana timpánica (fig. 5-19 ▶).

Introduzca lentamente el espéculo en el conducto auditivo, buscando en las paredes signos de irritación, secreción o un cuerpo extraño. Las paredes del conducto auditivo son habitualmente rosadas y contienen algo de cerumen. Los niños se introducen con frecuencia abalorios, guisantes u otros objetos pequeños en los oídos. Si el conducto auditivo está obstruido por cerumen o un cuerpo extraño, puede hacerse una irrigación con agua templada para limpiarlo.

La membrana timpánica, que separa el oído externo del oído medio, es habitualmente translúcida y de color gris perla. Cuando se comprime la perilla neumática, la membrana timpánica normalmente se mueve hacia fuera y hacia adentro como respuesta a la presión positiva y negativa aplicada (fig. 5-20 ▶). En la tabla 5-6 se enumeran los hallazgos anómalos de la exploración de la membrana timpánica con las enfermedades a las que se asocian.

Valoración de la audición

Evaluar la audición es importante en niños de todas las edades, porque la audición es esencial para el desarrollo normal del lenguaje y el aprendizaje. La pérdida auditiva puede presentarse en cualquier momento durante la primera infancia como consecuencia de un traumatismo en el nacimiento, otitis media de repetición, meningitis o antibióticos que lesionen al par craneal VIII. La pérdida auditiva también puede asociarse a anomalías congénitas y síndromes genéticos. La audición del recién nacido se evalúa en el nacimiento. La audición también se evalúa a lo largo de la infancia.

Evalúe la audición observando la respuesta del niño a distintos estímulos auditivos con métodos adecuados para la edad. Utilice los hitos madurativos de la audición y de la articulación del habla como cribado auditivo inicial. Cuando por cribado se sospeche una deficiencia auditiva, remita al niño para una audiometría, timpanometría o respuestas evocadas para realizar la evaluación más precisa de la audición.

Lactantes y niños pequeños

Utilice varios objetos que hagan ruido a distintas frecuencias, como un sonajero, una campana y papel de seda, que atraerán la atención del pequeño. Pida al padre o a un ayudante que entregue al lactante con un juguete que no haga ruido, como un oso de peluche. Colóquese detrás del lactante, a unos 60 cm de su oído, pero fuera de su campo visual y haga un ruido suave con el objeto. Diga al padre o al ayudante que observen cualquiera de las siguientes respuestas cuando el objeto suene: apertura de los ojos, detener brevemente lo que está haciendo para

TABLA 5-6 HALLAZGOS NO ESPERADOS EN LA EXPLORACIÓN DE LA MEMBRANA TIMPÁNICA Y SUS ENFERMEDADES ASOCIADAS

Características de la membrana timpánica	Hallazgos no esperados	Enfermedades asociadas
Color	Enrojecimiento	Infección del oído medio
	Ligero enrojecimiento	Llanto prolongado
	Color ambarino	Líquido seroso en el oído medio
	R rojo oscuro o azul	Sangre en oído medio
Reflejo luminoso	Ausente	Membrana timpánica abombada, infección en oído medio
	Distorsión, pérdida de la forma triangular	Retracción de membrana timpánica, líquido seroso en oído medio
Puntos de referencia óseos	Muy prominentes	Retracción de la membrana timpánica, líquido seroso en oído medio
Movimiento	Ausencia de movimiento	Infección o líquido en oído medio
	Movimiento excesivo	Perforación curada

escuchar o girar la cabeza hacia el sonido. Véanse en el capítulo 19 ∞ más detalles sobre las pruebas auditivas.

Preescolares y niños mayores

Utilice palabras susurradas para evaluar la audición de los niños mayores de 3 años de edad. Coloque su cabeza aproximadamente a 30 cm del oído del niño, fuera de su rango visual para que el niño no pueda leer sus labios. Utilice palabras que el niño reconozca fácilmente, como

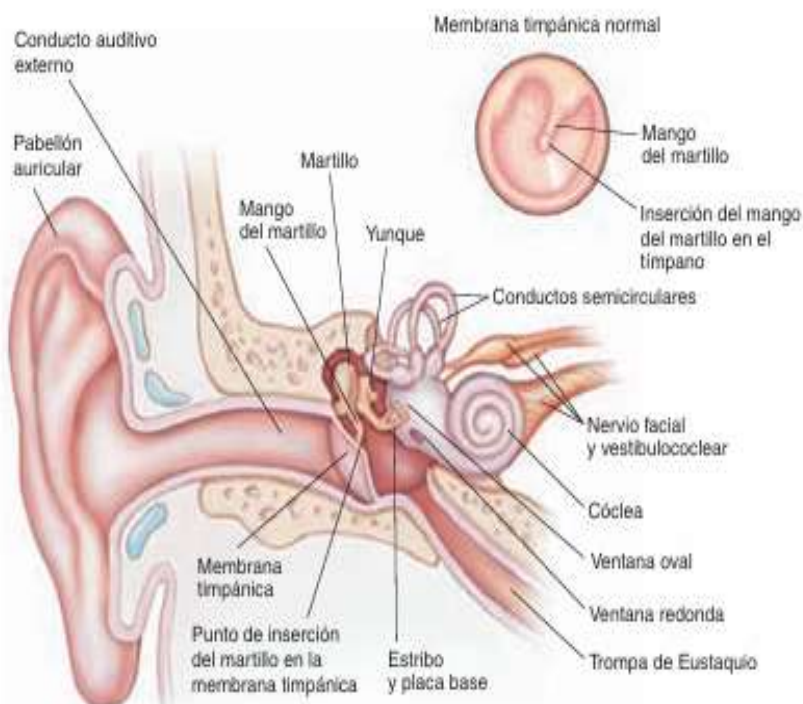


Figura 5-19 Para enderezar el conducto auditivo: tire de la oreja hacia atrás y hacia arriba en niños mayores de 3 años de edad; tire de la oreja hacia atrás y hacia abajo en niños menores de 3 años de edad.

ALERTA DE ENFERMERÍA

Nunca realice una irrigación del conducto auditivo si existe secreción, ya que la membrana timpánica puede estar rota. El agua podría entrar dentro del oído medio y potencialmente empeorar la infección.

CONSEJO CLÍNICO

Cuando al valorar la audición el niño no colabora repitiendo las palabras susurradas, se utiliza un procedimiento alternativo. Pida al niño con un tono de voz en susurro que señale diferentes partes del cuerpo o de objetos, por ejemplo, «Enseñame tus ojos» y «Señala tu boca». Los niños deben señalar la parte del cuerpo correcta.

Figura 5-20 Corte transversal del oído. La membrana timpánica normalmente tiene un reflejo luminoso triangular con la base en el lado nasal señalando hacia el centro. A través de la membrana timpánica se ven los puntos óseos de referencia, el mango del martillo y su punto de inserción en la membrana timpánica.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Indicadores de pérdida auditiva

En el lactante:

- No reacciona a ruidos altos
- No se vuelve a los sonidos a los 4 meses de edad
- Balbucea cuando es un lactante pequeño, pero no mantiene el balbuceo ni desarrolla sonidos del habla después de los 6 meses de edad

En el niño pequeño:

- No habla a los 2 años de edad
- Los sonidos del habla no se diferencian en las edades adecuadas

Mickey Mouse, perrito caliente y helado y pida al niño que las repita. Repita la prueba en el otro oído con distintas palabras. El niño debe repetir correctamente las palabras susurradas.

Conducción ósea y aérea del sonido

Utilice un diapasón para evaluar la audición del niño escolar que puede seguir órdenes. Golpee una pata del diapasón para que vibre. No la toque, pues puede apagar el sonido. La conducción ósea se prueba colocando el mango del diapasón en el cráneo del niño. La conducción aérea se prueba colocando las patas vibrantes cerca del oído del niño (fig. 5-21 ▶).

Para hacer la *prueba de Weber* coloque el diapasón vibrante en la línea media de la parte superior del cráneo. Pida al niño que diga dónde oye mejor el sonido, si en los dos oídos por igual o en uno de ellos. El sonido debe oírse igual en ambos oídos.

Para hacer la *prueba de Rinne* coloque el diapasón vibrante en la apófisis mastoidea detrás del oído. Pida al niño que diga cuándo deja de oír el sonido. Inmediatamente mueva el diapasón de forma que las patas vibrantes se sitúen a 2,5-5 cm del mismo oído. Pida al niño de nuevo que diga cuándo deja de oír el sonido. El niño normalmente oye los sonidos conducidos por el aire durante el doble de tiempo que el sonido conducido por el hueso. Repita la prueba de Rinne en el otro oído. En la tabla 5-7 se encuentra la interpretación de las pruebas de Weber y Rinne.



A



B



C

Figura 5-21 ▶ A. Prueba de Weber. Coloque un diapasón vibrando en la línea media de la cabeza del niño. B. Prueba de Rinne, primer paso. Coloque un diapasón vibrando sobre el proceso mastoideo. C. Prueba de Rinne, segundo paso. Coloque el diapasón que sigue vibrando a una distancia de entre 2,5 y 5 cm del oído.

TABLA 5-7

INTERPRETACIÓN DE LAS PRUEBAS DE AUDICIÓN DE WEBER Y RINNE

Prueba y resultado	Enfermedad asociada
Prueba de Weber	
El sonido es igual en ambos oídos	No hay pérdida auditiva
El sonido se oye mejor en un oído (lateralizado)	Pérdida auditiva conductiva si el sonido se lateraliza al oído sordo
Prueba de Rinne	
La conducción del sonido por el aire es dos veces más larga que la ósea	No hay pérdida auditiva
La conducción ósea del sonido es más larga que por el aire	Pérdida auditiva conductiva en el oído afectado
La conducción aérea del sonido es más larga que la ósea, pero menos que el doble	Pérdida auditiva neurosensorial en el oído afectado

VALORACIÓN DE LA NARIZ Y LOS SENOS PARANASALES EN BUSCA DE PERMEABILIDAD Y SECRECIÓN

¿Cuál es la causa más frecuente de obstrucción nasal en los niños? ¿Qué indica el aleteo nasal? ¿Qué signos indican que en la nariz puede haber un cuerpo extraño? ¿Qué significa que el niño se limpie la nariz hacia arriba con la mano frecuentemente?

Inspección de la parte externa de la nariz

Las características y situación de la parte externa de la nariz en la cara se exploran junto a los rasgos faciales. Inspeccione el tamaño, forma, simetría y situación en la línea media de la cara de la parte externa de la nariz. La nariz debe situarse en la línea media y su tamaño debe ser proporcionado en relación a los demás rasgos faciales. Un puente nasal bajo es un rasgo que se puede esperar en niños negros y asiáticos, pero también puede aparecer en niños con síndrome de Down.

Los surcos nasolabiales habitualmente son simétricos. La asimetría de los surcos nasolabiales puede asociarse con una lesión del nervio facial (par craneal VII). Una nariz en forma de silla de montar se asocia con defectos congénitos, como el paladar hendido.

Observe si la parte externa de la nariz presenta características inhabituales. Por ejemplo, en el niño alérgico que se limpia con frecuencia la nariz hacia arriba con la mano porque le pica aparece un pliegue que cruza la nariz entre el cartilago y el hueso.

Palpación de la parte externa de la nariz

Cuando observe una deformidad, palpe con cuidado la nariz para detectar dolor o rotura en el contorno. No es normal la presencia de masas o molestias a la palpación. El dolor y la desviación del contorno son habitualmente consecuencia de un traumatismo.

Permeabilidad nasal

La vía respiratoria del niño debe ser permeable para asegurar una oxigenación adecuada. Para probar la permeabilidad nasal, ocluya una fosa nasal y observe el esfuerzo del niño para respirar a través de la fosa nasal abierta con la boca cerrada. Repita el procedimiento con la otra fosa nasal. La respiración no debe ser ruidosa ni precisar esfuerzo. El **aleteo nasal**, esfuerzo que hace el niño para ensanchar la vía respiratoria, es signo de un aumento del esfuerzo respiratorio o dificultad respiratoria y no debe estar presente.

Si el niño hace esfuerzos para respirar, puede deberse a una obstrucción nasal. Las causas de la obstrucción nasal son cuerpo extraño, defecto congénito, moco seco, secreción, pólipos o traumatismo. Los recién nacidos pueden tener dificultad respiratoria por una atresia de coanas, obstrucción congénita membranosa u ósea entre la nariz y la nasofaringe. Los niños pequeños se meten objetos en la nariz con frecuencia y el aleteo nasal unilateral es un signo de dicha obstrucción.

Valoración del olfato

El nervio olfatorio (par craneal I) puede probarse en niños escolares y adolescentes. Cuando pruebe el olfato, elija olores que el niño reconozca con facilidad, como naranja, chocolate y menta. Cuando los ojos del niño están cerrados, tape una fosa nasal y coloque el olor bajo la nariz. Pida al niño que haga una inspiración profunda y que identifique el olor. Alterne los olores entre las fosas nasales. El niño puede identificar normalmente los olores comunes.

Inspección de la parte interna de la nariz

Inspeccione en la parte interna de la nariz el color de las membranas mucosas y la presencia de secreción, inflamación, lesiones, u otras anomalías. Utilice una luz brillante, como la del otoscopio o la de una linterna. En lactantes y niños pequeños empuje la punta de la nariz hacia arriba e ilumine el fondo de la nariz. En niños mayores puede utilizarse el espéculo del otoscopio (fig. 5-22 ▶). No toque el tabique nasal con el espéculo. La lesión del tabique puede causar una hemorragia nasal.

Membranas mucosas

Las mucosas deben ser de color rosa oscuro y brillante. Puede haber una película de secreción clara. Si los cornetes son visibles deben ser del mismo color de las membranas mucosas y tener una consistencia firme. Cuando los cornetes son pálidos o de color gris azulado el niño puede ser alérgico. Los **pólipos**, masas redondeadas que se originan en los cornetes, también se asocian con alergias.

EQUIPO NECESARIO

Otoscopio con espéculo nasal
Linterna



CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Respiración bucal

Los lactantes menores de 6 meses de edad no abren automáticamente la boca para respirar cuando se les obstruye la nariz, como, por ejemplo, cuando hay mucosidad.



Figura 5-22 ▶ Técnica para explorar la nariz. **A.** Técnica en un lactante o niño pequeño. **B.** Técnica en un niño mayor.

Tabique nasal

Observe el alineamiento, perforaciones, hemorragias o costras del tabique nasal. El tabique debe ser liso, sin perforaciones, hemorragias ni costras. Sobre la zona de sangrado puede haber costras.

Secreción

Observe si existe secreción nasal y si el drenaje procede de una fosa nasal o de ambas. La secreción nasal no es normal a menos que el niño esté llorando. La secreción puede ser acuosa, mucosa, purulenta o sanguinolenta, en función de la enfermedad subyacente. Una secreción unilateral de olor fétido se asocia con frecuencia a la presencia de un cuerpo extraño. En la tabla 5-8 se enumeran las enfermedades asociadas con secreción nasal.

Inspección de los senos paranasales

Los senos maxilar y etmoidal se desarrollan durante la primera infancia (fig. 5-23 ▶). Los niños pequeños pueden tener ocasionalmente infecciones sinusales. Sospeche un problema sinusal cuando el niño tenga cefalea o dolor e inflamación alrededor de uno o ambos ojos.

Inspeccione en la cara la presencia de hinchazones e inflamación alrededor de uno o ambos ojos no presentes habitualmente. Para palpar los senos maxilares, presione con los pulgares sobre ambos arcos zigomáticos. No debe haber inflamación ni molestias. La molestia puede indicar sinusitis.

TABLA 5-8

CARACTERÍSTICAS DE LAS SECRECIONES NASALES Y ENFERMEDADES ASOCIADAS

Descripción de la secreción	Enfermedad asociada
Acuosa	
Clara, bilateral	Alergia
Serosa, unilateral	Líquido cefalorraquídeo por fractura de la lámina cribiforme
Mucosa o purulenta	
Bilateral	Infección respiratoria de vías altas
Unilateral	Cuerpo extraño
Sanguinolenta	Sangrado nasal, traumatismo

CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS

Desarrollo de los senos paranasales

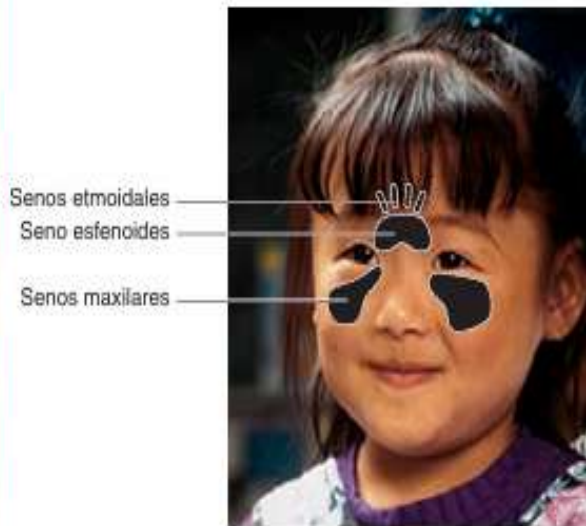


Figura 5-23 ▶ Los senos paranasales crecen y se desarrollan durante la infancia. Los senos maxilares pueden identificarse en niños de 1 año de edad. Los senos etmoidales se han desarrollado en los niños a los 6 años de edad. Los problemas sinusales son infrecuentes en niños menores de 7 años de edad.

VALORACIÓN DEL COLOR, FUNCIÓN Y SIGNOS DE ALTERACIÓN DE LA BOCA Y LA GARGANTA

¿Cuál es el mejor sitio para evaluar la cianosis en los niños? ¿Cuál es la secuencia esperada de la erupción dental? ¿Cómo se determina que los movimientos de la lengua son adecuados para todos los sonidos del habla? ¿Cómo puede inspeccionarse la garganta sin causar náuseas al niño?

Inspección de la boca

Los niños pequeños con frecuencia sólo necesitan una explicación sencilla y que se les convenza para que cooperen con la exploración de la boca y la garganta. La mayoría de los niños muestran de buena gana sus dientes. Si el niño se resiste apretando los dientes, puede separarlos con delicadeza con el depresor lingual. Al explorar la boca utilice guantes, por el contacto con las membranas mucosas (fig. 5-24 ▶).



MediaLink

Mouth and Throat Examination

EQUIPO NECESARIO

Depresor lingual
Linterna
Guantes

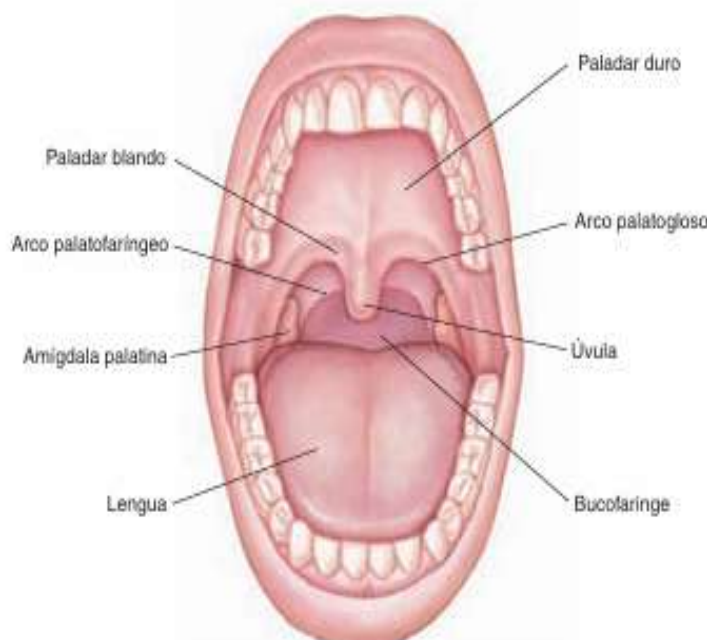


Figura 5-24 ▶ Estructuras de la boca.

ALERTA DE ENFERMEDAD

No explore la boca si existen signos de dificultad respiratoria, fiebre alta, babeo y aprensión intensa. Estos signos pueden deberse a una epiglotitis. Inspeccionar la boca puede desencadenar la obstrucción total de la vía aérea. Véase más información en el capítulo 20 ∞.

Labios

Observe el color, forma, simetría, turgencia y lesiones de los labios. Normalmente los labios son simétricos, sin sequedad, grietas u otras lesiones. El color de los labios es habitualmente rosado en los niños blancos y más azulado en los de piel oscura. Unos labios pálidos, cianóticos o rojo cereza indican una mala perfusión tisular originada por diversos trastornos. Observe si presentan una hendidura o edema.

Dientes

Inspeccione y cuente los dientes del niño. El momento de la erupción dental suele estar determinado genéticamente, pero la erupción dental tiene una secuencia regular. En la figura 5-25 se muestra la secuencia típica de la erupción dental de los dientes temporales y permanentes.

Inspeccione el estado de los dientes, mire si falta algún diente y observe los espacios donde se han caído los dientes. Compare los espacios sin dientes con el estadio del desarrollo de la erupción dental del niño. No debe faltar ninguno de los dientes permanentes que hayan erupcionado. Los dientes son normalmente blancos y no deben presentar manchas, agujeros ni limados. Las decoloraciones en la corona del diente pueden indicar caries. Las decoloraciones de la superficie del diente pueden asociarse con algunos medicamentos y con la fluorosis. (V. capítulo 19 ∞.)

Olor del aliento

Durante la inspección de los dientes esté alerta a olores anómalos que puedan indicar la presencia de problemas como cetoacidosis diabética, infección o mala higiene. Está alerta al olor del alcohol en niños mayores, que podría ser signo de consumo de drogas.

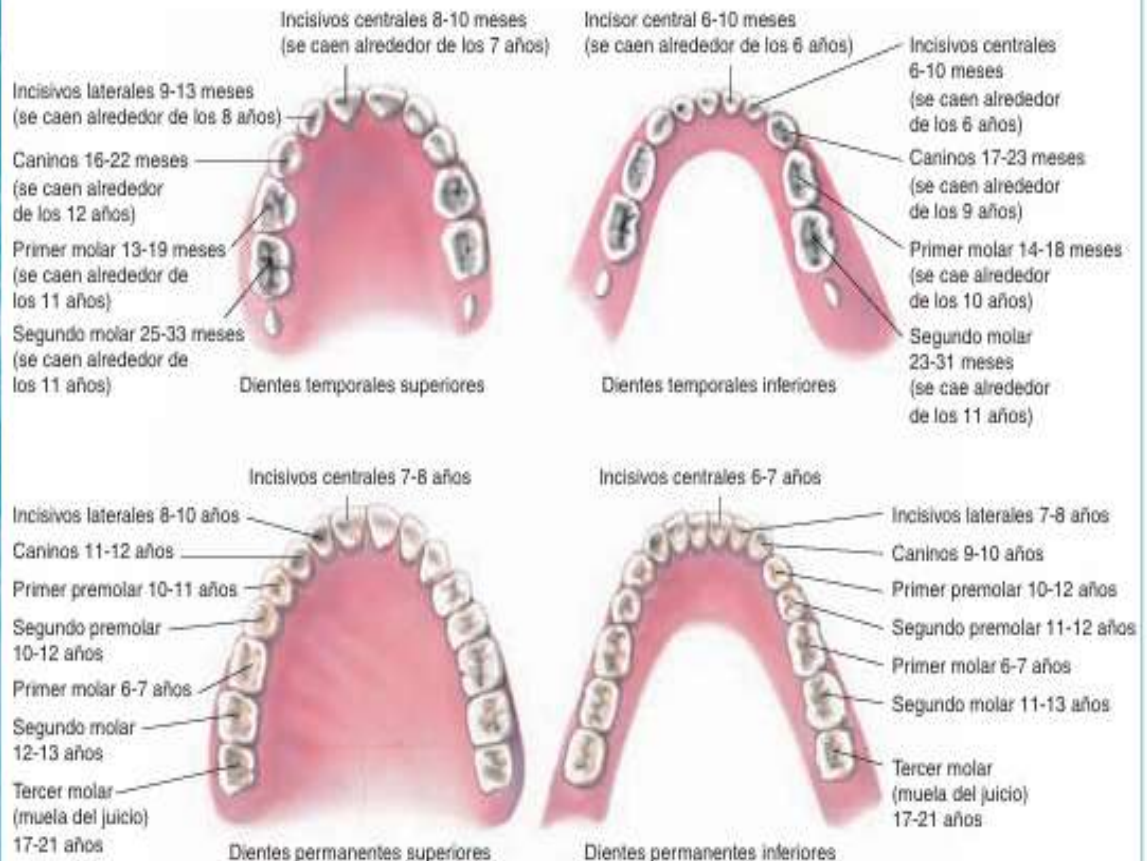
CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS**Secuencia de la erupción dental**

Figura 5-25 ▶ Secuencia típica de la erupción de los dientes temporales y permanentes. Obsérvese que todos los tipos de dientes inferiores erupcionan antes: incisivos, caninos y molares. Los dientes se mudan o caen siguiendo el mismo patrón.

Encías

Observe el color y la adherencia de las encías a la boca. Las encías suelen ser rosadas, de apariencia punteada. Use un depresor para visualizar las encías sobre los molares superiores e inferiores. Alrededor de los dientes no debe haber encía retraída o hundida. Cuando se observe inflamación, enrojecimiento o sangrado, palpe las encías para detectar molestias. La inflamación y la sensibilidad al tacto se asocian con infección, algunos fármacos anticonvulsivos y mala nutrición.

Mucosa bucal

Observe el color y la turgencia de la membrana mucosa que cubre internamente las mejillas. La mucosa es habitualmente rosada, pero en niños de piel oscura se ven con frecuencia manchas de hiperpigmentación. El conducto de Stensen, orificio de desembocadura de la glándula parótida, se encuentra frente al segundo molar superior bilateralmente. La abertura del conducto es normalmente rosada y se vuelve roja cuando el niño está infectado por parotiditis. En lactantes puede haber pequeñas almohadillas de succión rosadas. No debe haber zonas de enrojecimiento, inflamación o lesiones ulcerativas.

Lengua

Observe el color, turgencia, tamaño, temblor o lesiones de la lengua. Normalmente la lengua del niño es rosada y húmeda, sin que la recubra ninguna sustancia y cabe con facilidad dentro de la boca. Con frecuencia el patrón de bordes irregulares y grises que forman un dibujo en su superficie (lengua geográfica) es normal, pero puede asociarse con fiebre, alergia o reacciones a fármacos. Los temblores son anómalos. Una capa blanca adherida a la lengua de un lactante puede ser un muguet, infección por *Candida*.

Observe la movilidad de la lengua. Pida al niño que toque con la lengua la encía situada por encima de los dientes superiores. Este movimiento lingual indica que es posible pronunciar con claridad todos los sonidos del habla. Pida al niño que saque la lengua y la levante, para observar si en la zona inferior de la lengua y en el suelo de la boca existen venas distendidas.

Paladar

Inspeccione el paladar duro y blando para detectar hendiduras o masas o un arco muy elevado. Habitualmente el paladar es rosado, sin hendiduras y con un arco en forma de cúpula. La úvula cuelga libre desde el paladar blando. Los recién nacidos tienen con frecuencia perlas de Epstein, pápulas blancas en la línea media del paladar que desaparecen en pocas semanas. Un paladar con un arco alto puede asociarse con dificultades para la succión en lactantes jóvenes.

Palpación de las estructuras de la boca

Palpe todas las masas que observe en la boca para determinar sus características, como tamaño, forma, dureza y sensibilidad al tacto. No deben encontrarse masas.

Lengua

Para valorar la fuerza de la lengua mientras valora a la vez el nervio hipogloso (par craneal XII), coloque el dedo índice en la mejilla del niño y pídale que empuje su dedo con la lengua. Habitualmente se siente cierta presión sobre el dedo.

Paladar

Para palpar el paladar, inserte el meñique con la yema hacia arriba dentro de la boca. Palpe todo el paladar mientras el lactante le chupa el dedo. Este procedimiento también mide la fuerza del reflejo de succión, inervado por el nervio hipogloso (par craneal XII). No deben palparse hendiduras.

Inspección de la garganta

Inspeccione el color, inflamación, lesiones y estado de las amígdalas. Pida al niño que abra bien la boca y que saque la lengua. Para iluminar la garganta se usa una linterna. Si es necesario puede utilizarse un depresor para visualizar la faringe posterior. Normalmente la garganta es rosada sin lesiones, secreciones, ni inflamación. La inflamación o protuberancias en la faringe posterior pueden asociarse con abscesos periamigdalinos.

Amígdalas

Durante la infancia las amígdalas son grandes en proporción al tamaño de la faringe, porque durante la primera infancia el tejido linfóide crece más rápidamente. Las amígdalas deben ser

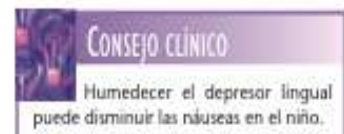


ILUSTRACIÓN DE FISIOPATOLOGÍA

Tamaño de las amígdalas infectadas

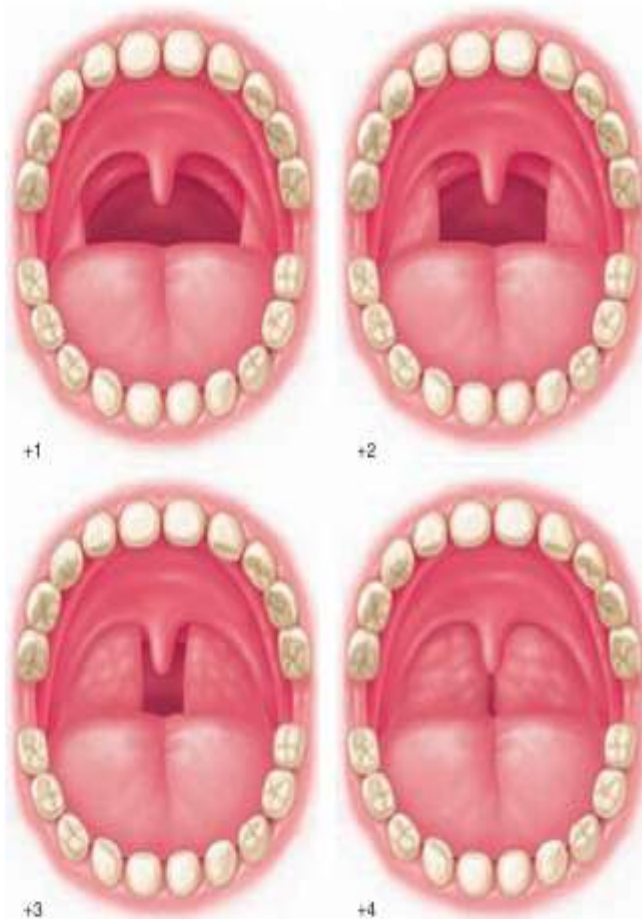


Figura 5-26 ► El tamaño de las amígdalas puede graduarse desde +1 hasta +4, en función de la obstrucción de la vía respiratoria. Unas amígdalas de tamaño +1 o +2 se consideran normales. Unas amígdalas de tamaño +3 son frecuentes en infecciones como la amigdalitis estreptocócica. Las amígdalas que «se besan» o que casi se tocan entre sí (+4) disminuyen significativamente el tamaño de la vía aérea.

rosadas sin exudado, pero pueden tener *criptas* como consecuencia de infecciones previas. El tamaño de las amígdalas puede clasificarse como se indica en la figura 5-26 ►.

Reflejo de la náusea

Utilice un depresor lingual cuando no pueda visualizar la faringe posterior o necesite comprobar el reflejo de la náusea. Hágalo al final de la exploración, porque a los niños no les gusta la sensación nauseosa. Prepare al niño para lo que va a pasar. Pida al niño que diga «ah» y observe el movimiento de elevación de la úvula y su simetría. Si la úvula no se eleva o se eleva de un solo lado, puede haber una parálisis de los pares craneales IX y X. La epiglotis se encuentra detrás de la lengua y es normalmente rosada, como el resto de la mucosa bucal.

VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS, MOVILIDAD Y GANGLIOS LINFÁTICOS DEL CUELLO

¿Qué significa que la cabeza de un niño se incline hacia un lado? ¿A qué edad el lactante debe ser capaz de sostener la cabeza? ¿Cómo se percibe la palpación de un ganglio linfático?

Inspección del cuello

Inspeccione el tamaño, simetría, inflamación y toda anomalía del cuello. En los lactantes es normal un cuello corto con pliegues cutáneos. Habitualmente el cuello es simétrico. No debe tener inflamaciones. La inflamación puede estar originada por infecciones locales, como la parotiditis o un defecto congénito. El cuello se alarga entre los 3 y 4 años de edad.

Observe si el niño presenta el cuello *alado*, pliegues de piel situados a cada lado del cuello que se asocian habitualmente con el síndrome de Turner (v. capítulo 29 ∞).

Los lactantes son capaces de sujetar la cabeza a los 2 meses de edad. A esta edad, el lactante puede levantar la cabeza y mirar a su alrededor cuando está acostado boca abajo. La ausencia de sostén cefálico puede ser producto de una lesión neurológica, como un episodio de anoxia.

Palpación del cuello

Colóquese frente al niño y utilice las yemas de sus dedos para palpar los ganglios linfáticos a ambos lados del cuello a la vez, así como la tráquea y el tiroides.

Ganglios linfáticos

Para palpar los ganglios linfáticos, deslice con suavidad la yema de sus dedos sobre las cadenas ganglionares de la cabeza y el cuello. La secuencia de la palpación de los ganglios linfáticos es la siguiente: alrededor de los oídos, por debajo de la mandíbula, zona occipital y cadena cervical del cuello (fig. 5-27 ▶). En los niños pequeños son normales los ganglios linfáticos duros, de bordes definidos, no dolorosos y móviles, de hasta 1 cm de diámetro. Los ganglios linfáticos aumentados de tamaño, duros, calientes y dolorosos indican infección local.

Tráquea

Palpe la tráquea para determinar su posición y la presencia de masas. Normalmente la tráquea se sitúa en la línea media del cuello. Es difícil de palpar en niños menores de 3 años de edad, porque tienen el cuello corto. Para palpar la tráquea, coloque el pulgar y el índice a cada lado de la tráquea del niño cerca de la barbilla y desplácelos lentamente hacia abajo siguiendo la tráquea. Todo desplazamiento a la derecha o a la izquierda de la línea media puede indicar tumor o colapso de un pulmón.

Tiroides

Cuando deslice los dedos en la parte inferior del cuello sobre la tráquea, intente palpar el istmo del tiroides, una franja de tejido glandular situada encima de la tráquea. Los lóbulos del tiroides rodean a la tráquea por detrás y normalmente están cubiertos por el músculo esternocleidomastoideo. Dada la posición anatómica del tiroides, sus lóbulos habitualmente no se palpan en niños, a menos que se encuentren aumentados de tamaño.

Valoración de la amplitud de movimiento

Para valorar la amplitud de movimiento del cuello, pida al niño que toque con la barbilla cada hombro, el pecho y que a continuación mire al techo. Cuando valore al lactante mueva una

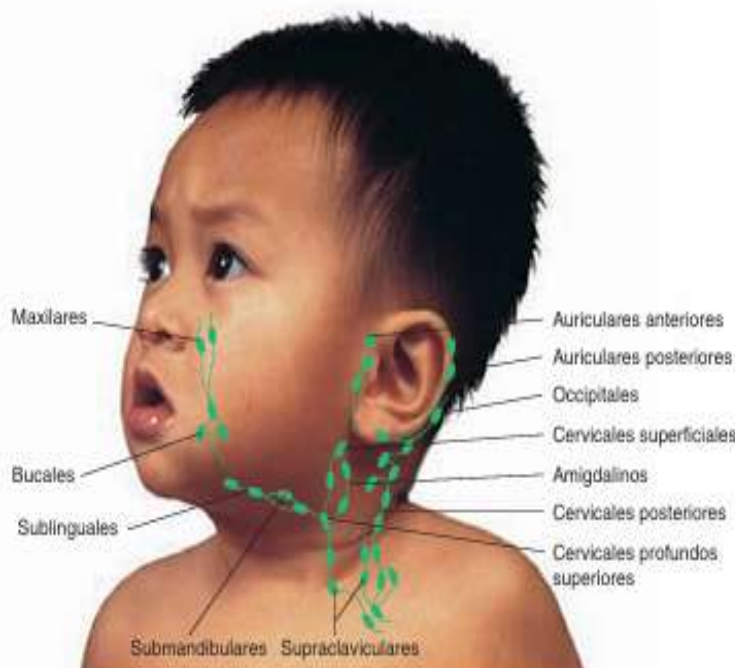


Figura 5-27 ▶ El cuello se palpa en busca de ganglios linfáticos aumentados de tamaño alrededor de los oídos, bajo la mandíbula, en la zona occipital y en la cadena cervical del cuello.

luz o un juguete en las cuatro direcciones. Los niños deben mover el cuello y la cabeza sin dolor en las cuatro direcciones.

Cuando un niño no puede mover la cabeza voluntariamente en todas las direcciones, mueva de forma pasiva el cuello en la amplitud de movimiento esperada. La limitación del rango horizontal de movilidad puede ser un signo de *torticólis*, inclinación persistente de la cabeza. La *torticólis* se produce por una lesión neonatal del músculo esternocleidomastoideo o por una deficiencia visual o auditiva unilateral. El dolor al flexionar el cuello hacia el tórax (signo de Brudzinski) puede indicar meningitis (v. capítulo 26 ∞).

VALORACIÓN DE LA FORMA, MOVIMIENTO, ESFUERZO ESPIRATORIO Y FUNCIÓN PULMONAR DEL TÓRAX

¿Qué términos se utilizan para describir la localización de los sonidos específicos que se escuchan al auscultar el tórax? ¿Qué significa que un niño tenga el tórax de forma redondeada? ¿Qué son las retracciones y qué indican? ¿Cómo pueden distinguirse los sonidos respiratorios normales de los adventicios cuando se auscultan los pulmones?

La exploración del tórax consta de los siguientes procedimientos: inspeccionar el tamaño y forma del tórax, palpar los movimientos del tórax que se producen durante la respiración, observar el esfuerzo de la respiración y auscultar los sonidos respiratorios.

Puntos de referencia del tórax

El esqueleto del tórax proporciona la mayoría de los puntos de referencia utilizados para describir la localización de los hallazgos de la exploración del tórax, pulmones y corazón. Los espacios intercostales entre las costillas son los puntos de referencia horizontal. El esternón y la columna son los puntos de referencia vertical. Cuando se utilizan tanto los puntos de referencia horizontal como los verticales, la localización de los hallazgos puede ser descrita de forma precisa en el lado derecho o izquierdo del tórax del paciente (figs. 5-28 y 5-29 ▶). Los puntos de referencia verticales se describen en la tabla 5-9.



Figura 5-28 ▶ Los espacios intercostales y las costillas se numeran para describir la localización de los hallazgos. **A.** Para determinar el número de la costilla en la parte anterior del tórax, palpe hacia abajo desde la parte superior del esternón hasta que sienta un reborde horizontal, el ángulo de Louis. A la derecha y a la izquierda de ese reborde está la segunda costilla. El segundo espacio intercostal se encuentra justo por debajo de la segunda costilla. Las costillas 3-12 y los espacios intercostales correspondientes pueden contarse a medida que los dedos descienden hacia el abdomen. **B.** Para determinar el número de la costilla en la parte posterior del tórax, busque la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical a la altura del hombro. La siguiente apófisis espinosa pertenece a la primera vértebra torácica, que se une a la primera costilla.

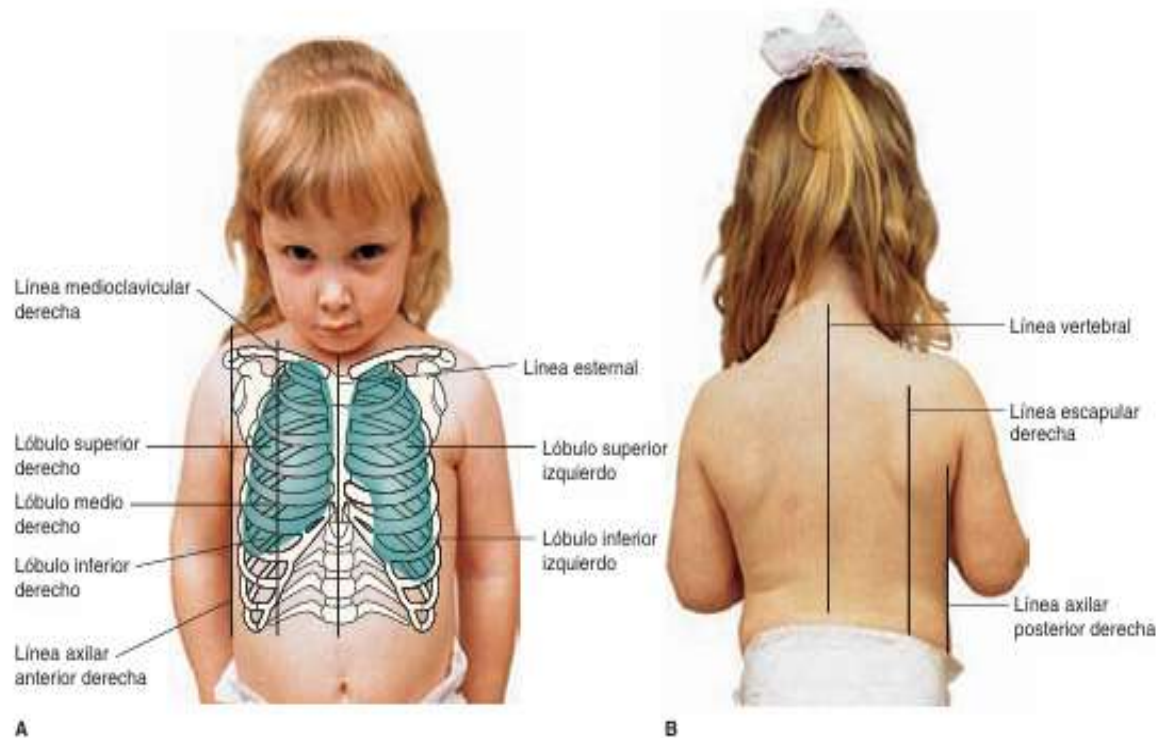


Figura 5-29 ➤ El esternón y la columna son los puntos de referencia vertical utilizados para describir la localización anatómica de los hallazgos. La distancia entre los hallazgos y el centro del esternón (línea medioesternal) o la línea de la columna pueden medirse con una regla. Se utilizan líneas imaginarias verticales paralelas a las líneas medioesternal y de la columna para describir con más detalle la localización de los hallazgos. **A.** Tórax anterior, **B.** Tórax posterior.

TABLA 5-9 PUNTOS DE REFERENCIA VERTICALES DEL TÓRAX

Líneas verticales para valorar el tórax	Localización de las líneas verticales
Medioesternal	A través de la mitad del esternón
Medioclavicular	Desde la mitad de la clavícula
Axilar anterior	Desde el pliegue axilar anterior
Medioaxilar	Desde la mitad de la axila
Axilar posterior	Desde el pliegue axilar posterior
Columna	A través de la apófisis espinosa de la vértebra

Inspección del tórax

Para inspeccionar el tórax coloque al niño desnudo de la cintura hacia arriba en las rodillas de sus padres o en la camilla. Los músculos torácicos y el tejido subcutáneo están menos desarrollados en niños que en adultos, por lo que la pared torácica es más delgada. En consecuencia, la caja torácica es más prominente.

Tamaño y forma del tórax

Observe si la forma del tórax tiene irregularidades. Se considera que un tórax es redondo cuando el diámetro anteroposterior es aproximadamente igual al diámetro lateral. Si un niño mayor de 2 años de edad tiene un tórax redondeado, puede presentar una enfermedad pulmonar obstructiva crónica, como asma o fibrosis quística.

La forma anómala del tórax se produce como consecuencia de dos deformidades estructurales diferentes (fig. 5-30 ➤). Si el esternón es prominente, aumenta el diámetro anteroposterior y puede existir un tórax en quilla (*pectus carinatum*). Si la parte baja del esternón está hundida dismi-

EQUIPO NECESARIO

Fonendoscopio



CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Diámetro del tórax

El tórax de los lactantes es redondeado, con el diámetro anteroposterior aproximadamente igual al lateral. Con el crecimiento el tórax se hace más ovalado. Alrededor de los 2 años de edad el diámetro lateral es mayor que el anteroposterior.

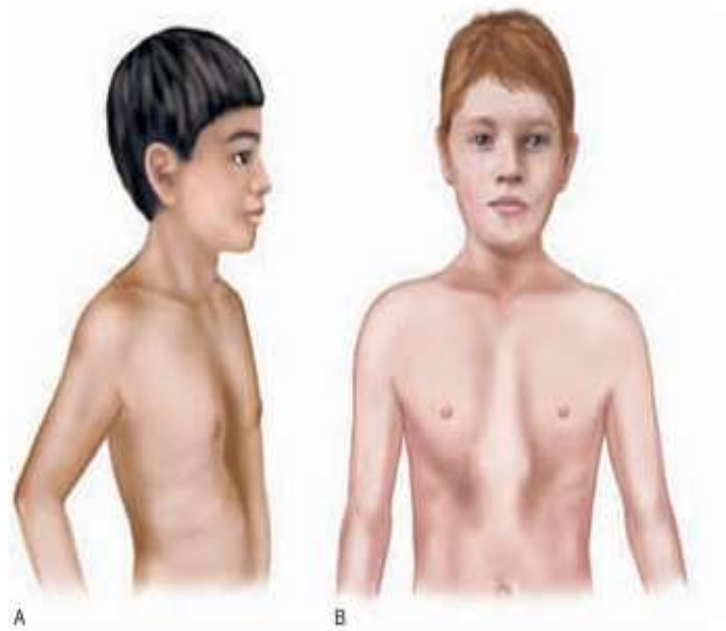


Figura 5-30 ▶ Dos tipos de tórax de forma anómala. **A.** Tórax en embudo (*pectus excavatum*). **B.** Tórax en quilla (*pectus carinatum*).

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Frecuencia respiratoria

Los lactantes y los niños tienen una frecuencia respiratoria más alta que los adultos debido a que su tasa metabólica y necesidad de oxígeno es más alta. Además cuando los lactantes están con dificultad respiratoria se cansan del trabajo respiratorio y empiezan a respirar muy lentamente, signo de insuficiencia respiratoria (Dieckmann y American Academy of Pediatrics, 2006).

CONSEJO CLÍNICO

Para medir la frecuencia respiratoria del recién nacido y el lactante pequeño de la forma más certera, espere hasta que el bebé esté durmiendo o tranquilo. Utilice el fonendoscopio para auscultar la frecuencia o coloque su mano sobre el abdomen. Cuente el número de respiraciones durante 1 min, porque los recién nacidos y los lactantes pequeños tienen con frecuencia respiraciones irregulares.

nuye el diámetro anteroposterior y puede existir un tórax en embudo (*pectus excavatum*). La escoliosis, curvatura de la columna, causa una desviación lateral del tórax (v. capítulo 28 ∞).

Movimientos del tórax y esfuerzo respiratorio

Observe si el tórax se expande al mismo tiempo que el abdomen se eleva. Los movimientos torácicos suelen ser simétricos bilateralmente, se elevan con la inspiración y bajan con la espiración. El movimiento torácico de los lactantes y los niños pequeños es menos pronunciado que el movimiento abdominal. El diafragma es el principal músculo respiratorio en lactantes y niños menores de 6 años de edad. Los músculos torácicos están menos desarrollados y sirven como músculos accesorios en caso de dificultad respiratoria. A medida que se desarrollan, los músculos torácicos devienen en los principales músculos responsables de la ventilación. Con la inspiración el tórax y el abdomen deben subir a la vez. La elevación asimétrica del tórax se asocia a un colapso pulmonar. Cuando los músculos accesorios se usan para respirar en caso de dificultad respiratoria, se observan las **retracciones**, depresión de algunas partes del tórax con cada inspiración.

Frecuencia respiratoria

Como los niños pequeños utilizan el diafragma como el principal músculo respiratorio, para contar la frecuencia respiratoria en niños menores de 6 años observe la subida y bajada del abdomen. En la tabla 5-10 se encuentra la frecuencia respiratoria normal según la edad. Intente contar la frecuencia respiratoria cuando el niño está tranquilo. La **taquipnea**, frecuencia respiratoria elevada, se presenta en respuesta a la excitación, miedo, dificultad respiratoria,

TABLA 5-10 FRECUENCIA RESPIRATORIA NORMAL EN CADA GRUPO DE EDAD

Edad	Frecuencia respiratoria por minuto
Recién nacido	30-55
1 año	25-40
3 años	20-30
6 años	16-22
10 años	16-20
17 años	12-18

fiebre y otras enfermedades que aumentan las necesidades de oxígeno. La **bradipnea**, frecuencia respiratoria anormalmente baja, se presenta como respuesta a la insuficiencia respiratoria.

Una frecuencia respiratoria superior a 60 respiraciones por minuto sostenida es un signo importante de dificultad respiratoria. Si no se trata, con esa frecuencia el niño desarrolla hipoxemia. La vía respiratoria del niño es muy estrecha, lo que hace que la resistencia de su vía aérea sea mayor que la de los adultos. El aumento de la resistencia de la vía respiratoria significa que el alvéolo tarda más en llenarse de aire. Los alvéolos tienen un problema similar al espirar aire con una frecuencia respiratoria rápida y pueden llegar a estar distendidos por atrapamiento de aire. Esto puede producir una oxigenación inadecuada e hipoxemia, a medida que cada vez llega menos aire al alvéolo para el intercambio gaseoso (Curley y Thompson, 2001).

Palpación del tórax

La palpación se utiliza para evaluar los movimientos torácicos, el esfuerzo respiratorio, las deformidades de la pared torácica y el frémito táctil.

Pared torácica

Para palpar el movimiento del tórax con la respiración coloque las palmas a cada lado del tórax del niño y abra los dedos. Confirme la simetría bilateral del movimiento torácico. Palpe con las yemas de los dedos toda depresión, protuberancia o forma inhabitual del tórax que indiquen hallazgos anormales como sensibilidad, quistes, otras masas, crepitantes o fracturas. No debe encontrar nada de lo anterior. Los **crepitantes**, sensación de crujido al palpar la superficie del tórax, son consecuencia de la salida de aire a los tejidos subcutáneos. A menudo indican una lesión grave en la vía respiratoria superior o inferior. También pueden palparse crepitantes cerca de una fractura.

Frémito táctil

Llorar y hablar produce vibraciones conocidas como **frémito táctil**, que pueden palparse en el tórax. Coloque las palmas de sus manos a cada lado del tórax para evaluar la calidad y distribución de estas vibraciones. Pida al niño que repita una serie de palabras o números, como *Mickey Mouse* o *belado*. Mueva las manos sistemáticamente sobre el tórax anterior y posterior a medida que el niño repite las palabras, comparando la calidad de los hallazgos de cada lado. Normalmente se palpa en todo el tórax la vibración o sensación de hormigueo. Una disminución de la sensación indica que existe aire atrapado en los pulmones, como ocurre en el asma. Un aumento de la sensación indica consolidación pulmonar, como ocurre en la neumonía.

Auscultación del tórax

Ausculte el tórax con un fonendoscopio, para valorar la calidad y características de los sonidos respiratorios, identificar los sonidos respiratorios anómalos y evaluar la **resonancia vocal**. Utilice un fonendoscopio pediátrico o infantil cuando sea posible para que le ayude a localizar todo sonido respiratorio inhabitual. Utilice el diafragma del fonendoscopio, porque transmite mejor el murmullo vesicular de tono agudo.

Murmullo vesicular

Evalúe la calidad y características del murmullo vesicular en todo el tórax, comparando los sonidos entre ambos lados. Realice siempre la misma secuencia para auscultar todo el tórax, para que la valoración de todos los lóbulos pulmonares sea consistente. En la figura 5-31 > se muestra una sugerencia para la secuencia de la auscultación del tórax. Escuche la fase inspiratoria y espiratoria completa en cada punto del tórax antes de cambiar a la zona siguiente.

Cuando se ausculta el tórax se escuchan habitualmente tres tipos de sonidos respiratorios normales. Los **sonidos respiratorios vesiculares** son sonidos espiratorios de tono bajo, siseantes, suaves y cortos. Los **sonidos respiratorios broncovesiculares** son de tono medio, apagados, como soplos y se escuchan en la inspiración y la espiración a todas las edades. La localización de estos sonidos en el tórax se relaciona con el estadio de desarrollo del niño. Los **sonidos respiratorios bronquiales/traqueales** son apagados y de tono más agudo que los vesiculares.

El murmullo vesicular normalmente tiene la misma intensidad, tono y ritmo bilateralmente. La ausencia o disminución del mismo generalmente indica una obstrucción total o parcial, como la producida por un cuerpo extraño o moco que no permite que el aire fluya.

Resonancia vocal

Ausculte el tórax para evaluar si el murmullo vesicular se transmite bien. Pida al niño que repita una serie de palabras, las mismas o distintas a las utilizadas para evaluar el frémito táctil.

CONSEJO CLÍNICO

Cuando un lactante llora es difícil auscultar el murmullo vesicular. En primer lugar trate de tranquilizar al lactante con un chupete, biberón o juguete. Aunque el lactante siga llorando, no todo está perdido. Al final de cada grito el lactante hace una inhalación profunda, que puede aprovecharse para valorar el murmullo vesicular, la resonancia vocal y los frémitos táctiles. Estimule a los niños pequeños y preescolares para que hagan inspiraciones profundas dándoles un molinillo para que soplen o que soplen para apagar una linterna.

Cuando intente que el niño respire normalmente mientras le ausculta el tórax, utilice un lenguaje sugerente para aumentar la colaboración. «Realmente respiras despacio muy bien. ¿Has estado practicando?». El niño respirará con más lentitud y profundidad a medida que se le alaba y se le presta atención.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Auscultación pulmonar

Los lactantes y niños pequeños tienen una pared torácica delgada, porque los músculos están poco desarrollados. El murmullo vesicular de un pulmón se oye en todo el tórax. Se necesita mucha práctica para identificar con certeza la ausencia o disminución del murmullo vesicular en lactantes y niños pequeños. Como en los niños pequeños la distancia entre los pulmones es mayor en los ápices y en las áreas medioaxilares, estos sitios son mejores para identificar un murmullo vesicular disminuido o ausente. Ausculte con cuidado y compare la calidad del murmullo vesicular entre ambos pulmones.

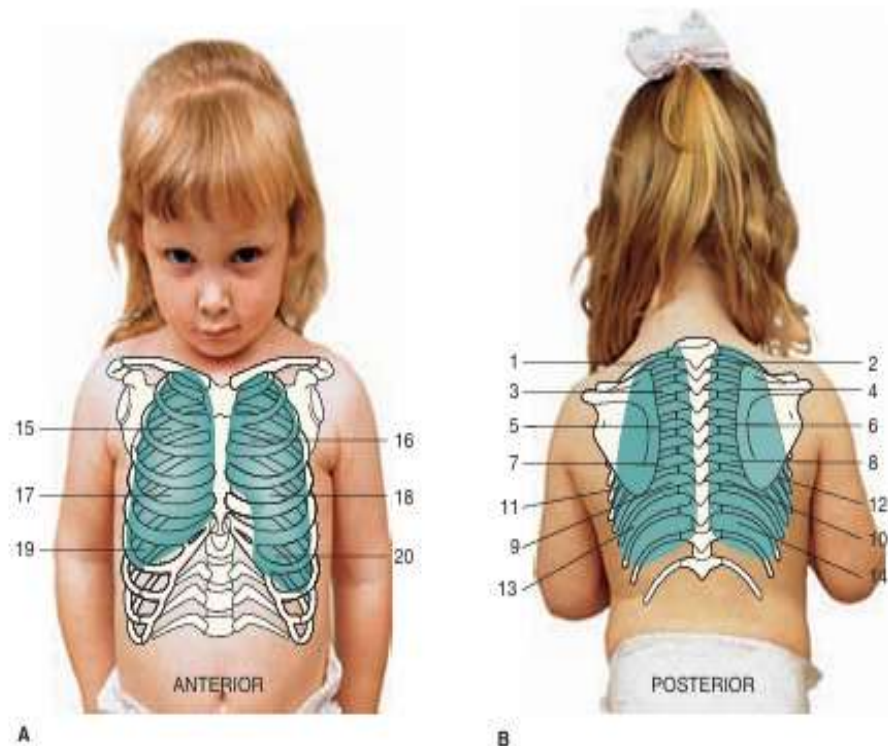


Figura 5-31 ▶ Ejemplo de secuencia para auscultar el tórax. A. Anterior. B. Posterior.

Utilice el fonendoscopio para auscultar el tórax y compare la calidad de los sonidos en ambos lados y en todo el tórax. Normalmente los sonidos vocales se escuchan en todo el tórax y las palabras y las sílabas se escuchan apagadas y no se diferencian.

Si no existe murmullo vesicular o está más apagado de lo habitual, puede existir una obstrucción respiratoria como la producida por el asma. Cuando existe una enfermedad que causa una consolidación pulmonar (p. ej., neumonía), la calidad de la resonancia vocal cambia de forma característica. Estas características anómalas se denominan pectoriloquia áfona, broncofonía y egofonía. La **pectoriloquia áfona** se presenta cuando las sílabas susurradas se escuchan de forma distinta. La **broncofonía** es el aumento de la intensidad y claridad de los sonidos, sin diferenciación de las palabras. En la **egofonía** la transmisión del sonido adquiere un tono nasal.

Murmullo vesicular anormal

El murmullo vesicular anormal, también denominado *sonido adventicio*, generalmente indica la presencia de una enfermedad. Ejemplos de sonidos adventicios son las sibilancias, los roncus y los roces por fricción. Para valorar más a fondo estos tonos el explorador determina su localización, la fase de la respiración en la que aparecen y si cambian o desaparecen cuando el niño tose o cambia de postura. Para identificar de rutina los sonidos adventicios se necesita practicar mucho. En la tabla 5-11 se describen los sonidos adventicios.

Sonidos anómalos de la voz

Durante la exploración de los pulmones también es importante observar la calidad de la voz y de otros sonidos audibles. Entre estos sonidos se encuentran la disfonía, el estridor y la tos. El **estridor** es el ruido producido por el movimiento del aire a través de una tráquea y laringe estrechas; se asocia con el crup. La **sibilancia** es el ruido producido por el paso del aire a través de moco o líquidos en una vía respiratoria estrecha; se asocia con el asma. La **tor** es el reflejo para aclarar la vía respiratoria asociado con una alergia o infección respiratoria. La disfonía se asocia a la inflamación de la laringe.

Percusión del tórax

La percusión es el método utilizado en algunas ocasiones para valorar la resonancia de los pulmones y la densidad de los órganos subyacentes, como el corazón y el hígado. Actualmente se depende menos de la percusión para evaluar los pulmones por el uso frecuente de las exploraciones radiológicas.

TABLA 5-11 DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS SONIDOS ADVENTICIOS Y SUS CAUSAS

Tipo	Descripción	Causa
Crepitantes finos	Sonido de tono alto, discreto, no continuo, que se escucha al final de la inspiración (para duplicar este sonido frote varios cabellos junto al oído)	Paso del aire a través de secreción acuosa en las vías aéreas pequeñas (alvéolos y bronquiolos)
Roncus sibilantes	Ruido musical, como un chirrido o sibido que se escucha durante la inspiración o la espiración, pero habitualmente más alto durante la espiración	Broncoespasmo o estrechamiento anatómico de la tráquea, bronquios o bronquiolos
Roncus sonoros	Sonido tosco de tono bajo, como un ronquido, que se escucha durante la inspiración o la espiración; puede aclararse con la tos	Paso del aire a través de secreciones espesas que obstruyen parcialmente los grandes bronquios y la tráquea

Cuando percuta la zona anterior y posterior del tórax, elija una secuencia que cubra todo el tórax y que permita comparar ambos lados. Es efectiva la misma secuencia utilizada en la auscultación. Para realizar la *percusión indirecta* coloque el tercer dedo de la mano no dominante en un espacio intercostal del tórax del niño. No toque el tórax con los demás dedos. Utilice la yema de los dedos de la otra mano para golpear suave y repetidamente el dedo en contacto con el tórax (fig. 5-32A ▶). La percusión directa es una técnica efectiva en los lactantes. Golpee suavemente con una yema el espacio intercostal para determinar la calidad de la resonancia (fig. 5-32B ▶).

Se espera obtener los patrones característicos de la resonancia con la percusión (fig. 5-33 ▶). Las descripciones características de los sonidos de la percusión son: timpánico, monótono, mate, resonancia e hiperresonancia.

VALORACIÓN DE LAS MAMAS

¿Cómo se percibe el tejido mamario a la palpación? ¿Los niños tienen desarrollo mamario durante la pubertad?

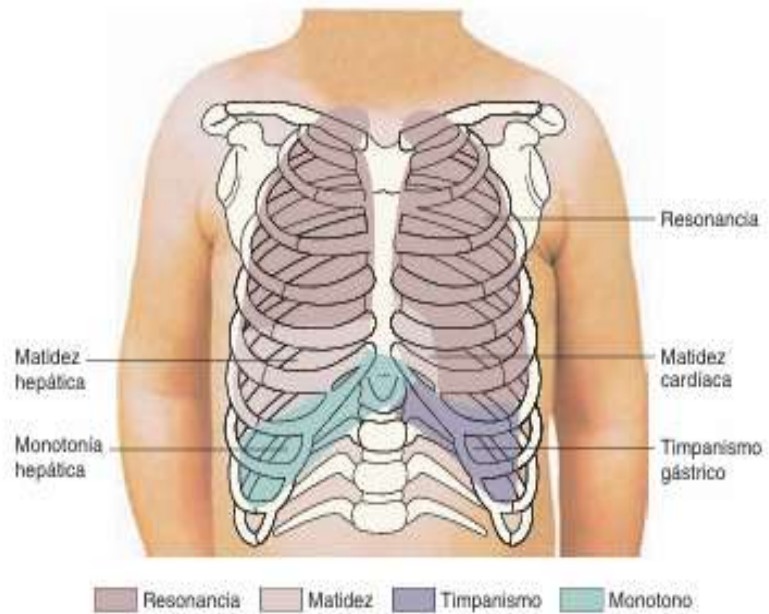
Inspección de las mamas

Los pezones de los niños y niñas prepuberales están situados de forma simétrica cerca de la línea medioclavicular, entre la cuarta y la sexta costilla. La areola normalmente es redonda y



Figura 5-32 ▶ A. Percusión indirecta. Coloque el tercer dedo en un espacio intercostal del tórax del niño sin tocar con los otros dedos el tórax. Golpee el dedo con la yema del dedo de otra mano. **B.** Percusión directa. Golpee el tórax del niño con la yema del dedo directamente en un espacio intercostal.

Figura 5-33 ▶ Patrones de resonancia normales del tórax. El *timpanismo* es un sonido alto de tono agudo, como un tambor. Habitualmente se escucha sobre el estómago cuando está lleno de aire. El *monotono* es un sonido mate y suave, como el sonido que se produce al percutir la pierna. Se escucha sobre estructuras densas, como músculo y hueso. La *matidez* es un ruido sordo de sonido moderadamente alto. Se escucha cuando se percute sobre el hígado y el corazón y en la base de los pulmones (a la altura del diafragma). La *resonancia* es un sonido alto, hueco, de tono agudo, como el sonido que se produce al percutir una mesa. Se escucha sobre los pulmones. La *hiperresonancia* es un sonido alto, de tono muy agudo, que retumba. Habitualmente se escucha sobre unos pulmones con hiperinsuflación. Sin embargo, como la pared torácica de los niños pequeños es muy fina, la hiperresonancia puede ser un hallazgo normal.



de pigmentación más oscura que la piel que la rodea. Inspeccione en el tórax anterior otras manchas oscuras que podrían indicar la presencia de pezones supernumerarios, que son pezones y aréolas pequeños y poco desarrollados que pueden confundirse con lunares. Su presencia puede estar asociada con anomalías congénitas renales o cardíacas.

Véase el desarrollo puberal en la página 196.

Palpación de las mamas

Palpe las mamas en desarrollo de las niñas adolescentes en posición supina para buscar masas anómalas o nódulos duros. Utilice un patrón concéntrico que abarque todos los cuadrantes de cada mama, e incluya la axila, la zona periareolar y a continuación alrededor del pezón. El tejido mamario al tacto habitualmente es denso, duro y elástico.

La mayoría de los niños presentan durante la adolescencia un crecimiento mamario unilateral o bilateral denominado ginecomastia. Habitualmente se nota más alrededor de los 14 años de edad y normalmente desaparece cuando la maduración sexual es completa. Palpe el tejido para diferenciar el tejido mamario del adiposo en la zona pectoral y para detectar la presencia de masas.

VALORACIÓN DE LOS TONOS Y FUNCIÓN DEL CORAZÓN

¿Cuál es el punto de máxima intensidad y dónde se localiza? ¿Dónde se encuentran los puntos para palpar el pulso y valorar su calidad? ¿Qué tonos cardíacos se asocian con la sístole y la diástole? ¿Cuál es la frecuencia cardíaca normal en lactantes y niños? ¿Cuál es la diferencia entre los tonos cardíacos y los soplos?

EQUIPO NECESARIO

Fonendoscopio
Estigmomanómetro

Inspección del precordio

Empiece la exploración cardíaca con la inspección del *precordio* o zona anterior del tórax. Coloque al niño en una postura inclinada o semi-Fowler ya sea en las rodillas del padre o en la camilla. Inspeccione la forma y simetría del tórax anterior desde el frente y desde los lados. La caja torácica normalmente es simétrica. La protuberancia del lado izquierdo de la pared torácica puede indicar un aumento del tamaño del corazón.

Observe todos los movimientos del tórax asociados con la contracción del corazón. El **choque de la punta**, denominado en algunas ocasiones el punto de máxima intensidad, se localiza donde el ventrículo izquierdo toca la pared torácica durante la contracción. El choque de la punta normalmente puede verse en los niños. Los *movimientos sostenidos hacia fuera* o elevación notoria de la pared torácica durante la contracción pueden indicar un aumento del tamaño del corazón.

Palpación del precordio

Coloque toda la superficie palmar de los dedos juntos en la pared torácica para palpar el precordio. Palpe sistemáticamente todo el precordio para detectar pulsaciones, movimientos sostenidos hacia afuera o vibraciones. Palpar con una mínima presión aumenta la probabilidad de detectar anomalías.

Choque de la punta

El choque de la punta se percibe normalmente como un ligero toque contra la yema del dedo. Utilice los puntos de referencia topográfica del tórax para describir su localización (v. figs. 5-28 y 5-29). Cualquier otra sensación palpada es anómala.

Sensaciones anómalas

Una *elevación* es la sensación de que el corazón se levanta contra la pared torácica. Puede asociarse con un corazón aumentado de tamaño o un corazón que se contrae con más fuerza de la habitual. El *frémido* es una vibración rápida que se siente como el ronroneo de un gato. Su causa es el flujo turbulento de sangre a través de una válvula cardíaca defectuosa y un soplo cardíaco. Si existe, se palpa en el segundo espacio intercostal derecho o izquierdo. Para describir la localización del frémido, utilice los puntos de referencia topográfica del tórax (v. figs. 5-28 y 5-29) y calcule el diámetro del frémido palpado.

Percusión de los bordes cardíacos

La percusión de los bordes cardíacos se realiza rara vez durante la exploración física. Los bordes del corazón se identifican mejor mediante la exploración radiológica.

Auscultación del corazón

La auscultación se utiliza para contar el pulso apical, valorar las características de los tonos cardíacos y detectar tonos cardíacos anómalos. Utilice la campana del fonendoscopio para detectar estos tonos más bajos.

Para valorar totalmente los tonos cardíacos, ausculte el corazón con el niño sentado y reclinado. En ese momento pueden detectarse variaciones en los tonos cardíacos causadas por el cambio de postura del niño o por el cambio de la posición del corazón cerca de la pared torácica. Si los tonos cardíacos cambian al modificarse la posición, tumbe al niño sobre su costado izquierdo y auscultelo otra vez.

Ritmo y frecuencia cardíacos

La frecuencia cardíaca apical puede contarse en la zona del choque de la punta, ya sea por palpación o por auscultación. Cuente la frecuencia apical durante 1 min en lactantes y en niños con ritmo irregular. La frecuencia del pulso radial o braquial debe ser igual a la apical. Las frecuencias cardíacas normales en niños de diferentes edades se muestran en la tabla 5-12.


Escuche con cuidado el ritmo de la frecuencia cardíaca. Los niños tienen con frecuencia un ciclo normal de ritmo irregular asociado con la respiración denominado arritmias respiratorias. La frecuencia cardíaca del niño con arritmias respiratorias es rápida en la inspiración y más lenta en la espiración. Cuando detecte irregularidades del ritmo, pida al niño que inspire



CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Choque de la punta

La localización del choque de la punta cambia con el crecimiento de la caja torácica. En niños menores de 7 años se localiza en el cuarto espacio intercostal con la línea medioclavicular izquierda. En niños mayores de 7 años de edad, se localiza en el quinto espacio intercostal con la línea medioclavicular izquierda.



CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Frecuencia cardíaca

La frecuencia cardíaca del niño cambia con la edad, disminuyendo a medida que el niño crece. Además la frecuencia cardíaca aumenta con el ejercicio, excitación, ansiedad y fiebre. Estos estresantes aumentan la tasa metabólica del niño y crean una necesidad simultánea de más oxígeno. Los niños responden a la necesidad de más oxígeno aumentando su frecuencia cardíaca, respuesta denominada taquicardia sinusal. Como los ventrículos de los niños menores de 5 años no están totalmente desarrollados, estos son menos capaces de aumentar el volumen cardíaco para incrementar el aporte de oxígeno a los tejidos como los adultos.

TABLA 5-12 FRECUENCIAS CARDÍACAS NORMALES EN NIÑOS DE DISTINTAS EDADES

Edad	Rango de frecuencia cardíaca (latidos/min)	Frecuencia cardíaca media (latidos/min)
Recién nacidos	100-150	120
Lactantes hasta 2 años	80-120	100
2-6 años	70-110	90
6-10 años	60-95	80
10-16 años	60-85	70

y retenga la respiración durante unos segundos mientras escucha la frecuencia cardíaca. El ritmo debe volverse regular. Otras irregularidades del ritmo son anómalas.

Diferenciación de los tonos cardíacos

Los tonos cardíacos se deben al cierre de las válvulas y a la vibración o turbulencia de la sangre producida por el cierre valvular. Cuando el tórax se ausculta se escuchan dos tonos principales, S_1 y S_2 .

S_1 , el primer tono cardíaco, se produce por el cierre de las válvulas tricúspide y mitral al inicio de la contracción ventricular. Las dos válvulas se cierran casi a la vez, por lo que normalmente sólo se oye un sonido.

S_2 , el segundo tono cardíaco, se produce por el cierre de las válvulas aórtica y pulmonar. Cuando la sangre llega a las arterias pulmonar y aorta las válvulas se cierran para impedir que la sangre vuelva a los ventrículos durante la diástole. El momento del cierre valvular varía con la respiración. En algunas ocasiones S_2 se oye como un solo sonido y otras veces como un sonido doble, es decir, que durante una fracción de la segunda parte se oyen dos sonidos.

El sonido se transmite con facilidad en el líquido y viaja mejor en dirección al flujo sanguíneo. Ausculte los sonidos cardíacos en zonas específicas de la pared torácica en la dirección del flujo sanguíneo, justo más allá de la válvula (fig. 5-34 \Rightarrow). En lactantes y niños delgados los sonidos producidos por las válvulas cardíacas o turbulencias sanguíneas se escuchan a través del tórax. El S_1 y el S_2 pueden oírse en todas las zonas auscultadas.

Ausculte la calidad (claro frente a apagado) e intensidad (fuerte frente a débil) de los tonos cardíacos. Primero, distinga entre el S_1 y el S_2 en cada zona auscultada. Los tonos cardíacos en los niños suelen ser claros y crujientes, por la delgadez de su pared torácica. Los sonidos apagados o poco claros pueden indicar un defecto cardíaco o una insuficiencia cardíaca congestiva. Especifique en qué zona se escuchan mejor los sonidos cardíacos. En la tabla 5-13 y la figura 5-34 se muestran la localización en la que se suele escuchar mejor cada tono para valorar la calidad y la intensidad. Si es probable que el niño tenga un soplo, ausculte el corazón en posición de sedestación, reclinado y en bipedestación, para ver si con el cambio de posición se observan diferencias.

CONSEJO CLÍNICO

Palpe el pulso carotídeo cuando ausculte el corazón, para distinguir entre los dos tonos cardíacos. El tono cardíaco que se escucha al mismo tiempo que la pulsación es S_1 .

Desdoblamiento de los tonos cardíacos

Después de distinguir los tonos cardíacos primero y segundo, intente detectar el *desdoblamiento fisiológico*. El desdoblamiento de S_2 es más notorio durante la inspiración, cuando el niño realiza una inspiración profunda. Al ventrículo derecho llega más sangre, lo que hace que la válvula pulmonar se cierre una fracción de segundo después de la aórtica. Para detectar el desdoblamiento fisiológico, ausculte sobre el área pulmonar mientras el niño respira normalmente y a continuación mientras el niño realiza una inspiración profunda. Normalmente el desdoblamiento es más fácil de detectar después de una inspiración profunda. Con la respiración regular el desdoblamiento vuelve a un solo sonido. Si el desdoblamiento no cambia con

TABLA 5-13

IDENTIFICACIÓN DE LOS LUGARES PARA AUSCULTAR LA CALIDAD E INTENSIDAD DE LOS TONOS CARDÍACOS

Tono cardíaco	Sitio donde mejor se escucha	Dónde se escucha más suavemente
S_1	Punta del corazón	Base del corazón
	Zona tricúspide	Zona aórtica
	Zona mitral	Zona pulmonar
S_2	Base del corazón	Punta del corazón
	Zona aórtica	Zona tricúspide
	Zona pulmonar	Zona mitral
Desdoblamiento fisiológico	Zona pulmonar	
S_1	Zona mitral	

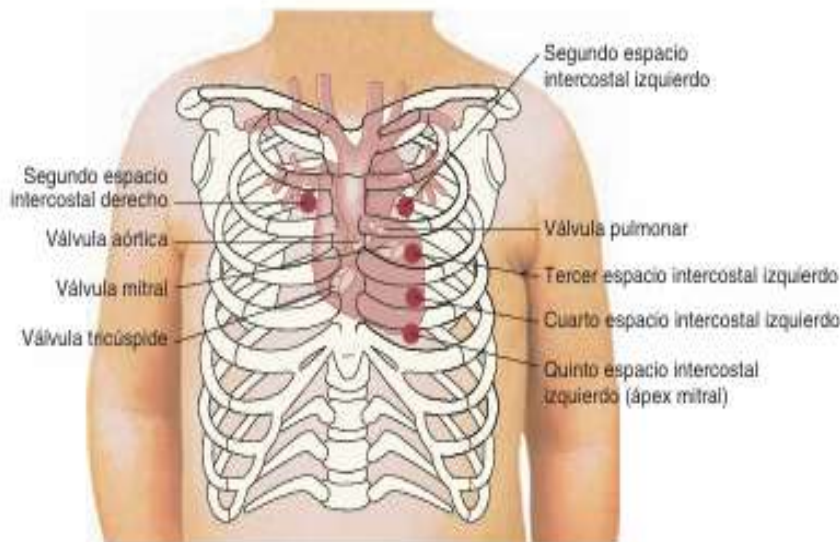


Figura 5-34 ▶ Los sonidos viajan en dirección del flujo sanguíneo. En lugar de escuchar los tonos del corazón sobre cada válvula cardíaca, auscultelos en zonas específicas de la pared torácica fuera de la válvula en cuestión. *Zona aórtica:* segundo espacio intercostal derecho cerca del esternón. *Zona pulmonar:* segundo espacio intercostal izquierdo cerca del esternón. *Zona tricúspide:* quinto espacio intercostal derecho o izquierdo cerca del esternón. *Zona mitral (apical):* en lactantes, tercer o cuarto espacio intercostal, justo a la izquierda de la línea medioclavicular izquierda. En niños, quinto espacio intercostal con la línea medioclavicular izquierda.

la respiración, se denomina *desdoblamiento fijo*. Este es un hallazgo anómalo asociado con un defecto de la pared auricular.

Tercer tono cardíaco

Ocasionalmente en los niños se escucha un tercer tono cardíaco que se considera un hallazgo normal, el S_3 , originado cuando la sangre pasa en torrente a través de la válvula mitral y entra con turbulencia en el ventrículo izquierdo. Se escucha en la diástole, justo después de S_2 . Se diferencia de un desdoblamiento de S_2 porque es más audible en la zona mitral que en la pulmonar.

Soplos

Ocasionalmente se auscultan tonos cardíacos anómalos. Estos sonidos se producen por la turbulencia de la sangre al pasar a través de una válvula defectuosa, de un gran vaso u otra estructura cardíaca. Algunos soplos son benignos o inocentes, mientras que otros indican patología. Debe consultarse a un explorador con experiencia para distinguir entre los soplos.

Detectar soplos en niños lleva tiempo. Con frecuencia para poder detectar un soplo este debe ser muy alto. En soplos más tenues deben distinguirse primero los tonos cardíacos normales antes de reconocer al soplo o sonido extra. Cuando se detecta un soplo, defina las características del sonido extra.

Los soplos se clasifican por las siguientes características:

- **Intensidad.** ¿Qué intensidad tiene? ¿Puede palparse también un frémito?
- **Localización.** ¿Dónde es más intenso el soplo? Identifique la zona en la que se ausculta y precise los puntos de referencia topográfica. ¿El niño está sentado o tumbado?
- **Irradiación.** ¿El sonido se transmite a una zona más amplia del tórax, a la axila o a la espalda?
- **Momento en el que se produce.** ¿El soplo se escucha mejor después de S_1 o de S_2 ? ¿Se escucha durante toda la fase entre S_1 y S_2 ?
- **Calidad.** Describa a qué se parece el sonido del soplo. Por ejemplo, a una máquina, musical o a un golpeteo.

Murmullo venoso

Busque con la campana del fonendoscopio la presencia de un murmullo venoso sobre la fosa supraclavicular por encima de la zona media de la clavícula o sobre la parte superior y anterior del tórax. El murmullo venoso se escucha como un murmullo continuo de tono bajo a través del ciclo cardíaco. Aumenta de intensidad durante la diástole o cuando el niño se pone de pie y no cambia con las respiraciones. Puede disminuir si se pide al niño que gire el cuello. Un murmullo venoso puede asociarse con anemia, pero tiene un significado patológico.

Final de la exploración cardíaca

Una valoración completa de la función cardíaca también incluye palpar los pulsos, medir la presión arterial y evaluar signos de otros sistemas.

CONSEJO CLÍNICO

A continuación se presenta una guía para establecer el grado de intensidad de un soplo:

Intensidad	Descripción
Grado I	Apenas se escucha en una habitación en silencio
Grado II	Muy bajo, pero claramente audible
Grado III	Moderadamente alto, no se palpa frémito
Grado IV	Alto, habitualmente se palpa frémito
Grado V	Muy alto, el frémito se palpa con facilidad
Grado VI	Se escucha sin fonendoscopio en contacto directo con la pared torácica

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Pulsos

Los lactantes tienen una presión arterial sistólica baja y detectar los pulsos distales es con frecuencia difícil. Para evaluar los pulsos utilice la arteria braquial del brazo y la poplítea o femoral de las piernas. Los pulsos radial y tibial distal habitualmente se palpan con facilidad en niños mayores.

ALERTA DE ENFERMERÍA

Tome la presión arterial en brazos y piernas a todo niño con sospecha de patología cardíaca y compare las lecturas. La presión arterial de la pierna debe ser igual o 10 mmHg superior a la del brazo. Si la lectura de la pierna es menor a la del brazo, puede existir una coartación de la aorta.

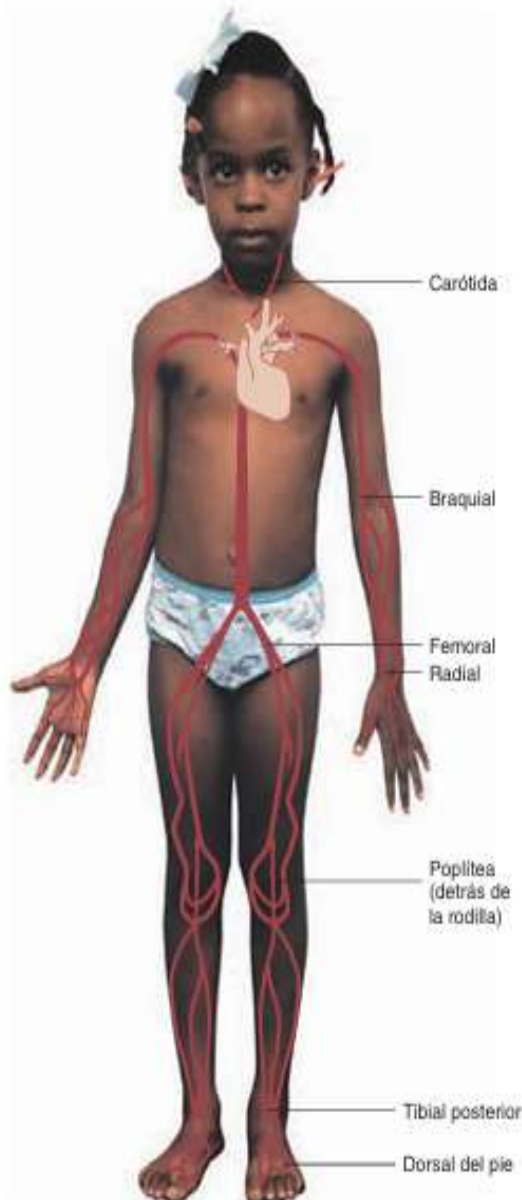


Figura 5-35 ► Zonas utilizadas para tomar los pulsos a los niños.

Palpación de los pulsos

Palpe las características de los pulsos en las extremidades para valorar la circulación. La técnica y zonas en las que se palpa el pulso son las mismas que en los adultos (fig. 5-35 ►). Evalúe la frecuencia, regularidad del ritmo y fuerza del pulso en cada extremidad y compare los hallazgos bilateralmente. Los pulsos cuya evaluación es más importante son el femoral y el braquial.

Palpe las arterias femorales y compare su intensidad con la del pulso braquial. Las pulsaciones femorales habitualmente son más intensas o tan intensas como las braquiales. Un pulso femoral débil se asocia a la coartación de la aorta.

Presión arterial

Es importante valorar la presión arterial para detectar trastornos como la hipertensión o el shock hipovolémico. Antes de tomar la presión arterial el niño debe estar sentado y tranquilo durante 3 a 5 min.

Compare el valor sistólico y diastólico con los valores normalizados de presión arterial según edad, sexo y talla de la tabla 5-14. Para determinar la presión arterial esperada, mire en qué percentil de talla se sitúa el niño en las curvas de crecimiento de acuerdo a su sexo y edad. Un valor de presión arterial situado en el percentil 50 para la edad, sexo y talla del niño se considera el punto central del rango normal. Una lectura superior al percentil 95 indica hipertensión.

Otros signos

Para valorar la perfusión cardíaca y tisular busque otros signos, como color de la piel, relleno capilar y dificultad respiratoria. Las membranas mucosas habitualmente son rosadas. La cianosis en los niños se asocia con más frecuencia a la cardiopatía congénita. Normalmente el relleno capilar es inferior a 2 s, lo que indica una buena circulación y perfusión de los tejidos. Los signos de dificultad respiratoria, como taquipnea, aleteo nasal y retracciones, se asocian al intento del niño de compensar la hipoxemia causada por una cardiopatía congénita.

VALORACIÓN DE LA FORMA, LOS SONIDOS INTESTINALES Y LOS ÓRGANOS INTERNOS DEL ABDOMEN

¿Qué significado tiene un abdomen hundido? ¿Cómo suenan normalmente los ruidos intestinales? ¿Con qué frecuencia deberían escucharse los ruidos intestinales en los niños? ¿Qué indican los distintos tonos de percusión? ¿Qué indica un abdomen rígido?

Puntos de referencia topográfica del abdomen

Cuando se explora el abdomen debe considerarse la localización de los órganos y estructuras internas. Para identificar las estructuras internas habitualmente se divide el abdomen en cuadrantes mediante líneas imaginarias (fig. 5-36 ►).

Inspección del abdomen

Empiece la exploración del abdomen con la inspección de la forma y el contorno, el estado del ombligo y del músculo recto abdominal y los movimientos abdominales. Observe el abdomen del niño de frente y de lado con una buena luz. Observe si existen pliegues, estrías o cicatrices.

Forma

Inspeccione la forma del abdomen para identificar un contorno anómalo. Habitualmente el abdomen del niño es simétrico y redondeado o plano cuando el niño está en supino. Un abdomen hundido y excavado es anómalo y puede indicar deshidratación.

Ombligo

Observe el color, sangrado, olor y secreción del muñón umbilical del recién nacido. Un par de días después del nacimiento el muñón umbilical se vuelve negro, seco y duro. El muñón habitualmente se cae entre

7 y 14 días después del nacimiento. Después de que el muñón haya caído, observe si el ombligo está totalmente curado. Una secreción continua indica infección o granuloma.

Inspeccione el ombligo en lactantes mayores y niños pequeños. Los niños de estos grupos de edad con frecuencia tienen una hernia umbilical, protrusión del contenido abdominal a través del anillo muscular umbilical abierto.

Músculo recto abdominal

Inspeccione si la pared abdominal presenta depresión o protuberancia en la línea media por encima o por debajo del ombligo, lo que indica la separación de los músculos rectos abdominales. La depresión puede tener hasta 5 cm de ancho. Mida la anchura de la separación para

CONSEJO CLÍNICO

Realice la inspección y la palpación antes de la percusión, porque al tocar el abdomen las características de los ruidos intestinales pueden cambiar.

EQUIPO NECESARIO

Fonendoscopio

TABLA 5-14 VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA

		NIÑAS													
		PA sistólica (mmHg)							PA diastólica (mmHg)						
		Percentil de la talla							Percentil de la talla						
Edad (años)	Percentil PA	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	117	69	69	70	70	71	72	72
3	50	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87

(Continúa)

TABLA 5-14 VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA (cont.)

		NIÑAS (cont.)													
		PA sistólica (mmHg)							PA diastólica (mmHg)						
		Percentil de la talla							Percentil de la talla						
Edad (años)	Percentil PA	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
10	50	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Tomado de National Heart Lung and Blood Institute. (2004). Blood pressure tables for children and adolescents from the fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Página web http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child_tbl.htm; consultado el 11 de junio de 2004.

controlar el cambio a lo largo del tiempo. La separación habitualmente es menos prominente a medida que los músculos abdominales se fortalecen. Sin embargo, la depresión puede persistir si existe una debilidad muscular congénita.

Movimientos abdominales

Los lactantes y los niños de hasta 6 años de edad respiran con el diafragma. El abdomen sube con la inspiración y baja con la espiración, de forma simultánea con la subida y bajada del tórax. Cuando el abdomen no sube puede existir una peritonitis.

Otros movimientos abdominales, como las ondas peristálticas, son anómalos. Las *ondas peristálticas* son unas contracciones rítmicas visibles del músculo liso de la pared intestinal, que mueven la comida a través del tubo digestivo. Su presencia habitualmente indica una obstrucción intestinal, como la estenosis del píloro.

TABLA 5-14 VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA (cont.)

NIÑOS															
Edad (años)	Percentil PA	PA sistólica (mmHg)							PA diastólica (mmHg)						
		Percentil de la talla							Percentil de la talla						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89

(Continúa)

Auscultación del abdomen

Para evaluar los sonidos intestinales, ausculte el abdomen con el diafragma del fonendoscopio. Los sonidos intestinales se producen habitualmente cada 10 a 30 s. Tienen una calidad metálica, de tintineo, con un tono agudo. Cuando el niño tiene hambre se escucha un borboteo fuerte (*borborigmo*). Escuche en cada cuadrante el tiempo suficiente para poder oír al menos un ruido intestinal. Antes de determinar la ausencia de ruido intestinal, ausculte al menos 5 min en cada cuadrante. La ausencia de ruido intestinal puede indicar peritonitis o íleo paralítico. El aumento de ruido intestinal puede indicar gastroenteritis u obstrucción intestinal.

TABLA 5-14 VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA EN NIÑOS DE DIFERENTES EDADES SEGÚN EL SEXO Y EL PERCENTIL DE LA TALLA (cont.)

		NIÑOS (cont.)													
Edad (años)	Percentil PA	PA sistólica (mmHg)							PA diastólica (mmHg)						
		Percentil de la talla							Percentil de la talla						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
10	50	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Tomado de National Heart Lung and Blood Institute. (2004). Blood pressure tables for children and adolescents from the fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Página web http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child_tbi.htm, consultado el 11 de junio de 2004.

Ausculte luego sobre la aorta abdominal y las arterias renales en busca de un soplo o murmullo vascular. No deben escucharse soplos. Un soplo puede indicar una arteria estrecha o defectuosa.

Percusión del abdomen

Utilice la percusión indirecta para evaluar los bordes y los tamaños de los órganos y masas abdominales. La percusión se realiza con el niño en supino. Elija una secuencia para percudir sistemáticamente todo el abdomen (fig. 5-37 ▶).

Cuando se percute el abdomen se espera encontrar distintos tonos relacionados con las estructuras internas. El patrón de los tonos de percusión esperados en el abdomen es el siguiente:

- *Matidez*. Se encuentra sobre órganos como el hígado, bazo y vejiga llena.
- *Timpanismo*. Se encuentra sobre el estómago o los intestinos cuando existe una obstrucción o sobre zonas más allá del estómago en los lactantes debido a la deglución de aire.
- *Resonancia*. Puede escucharse en otras zonas.

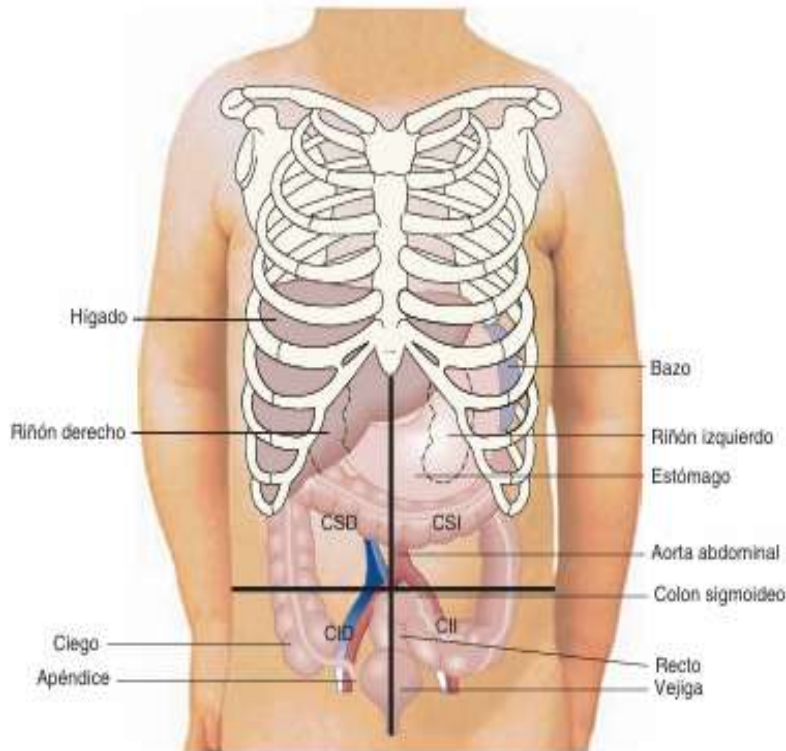


Figura 5-36 ▶ Referencias topográficas del abdomen. El abdomen habitualmente se divide en cuadrantes mediante líneas imaginarias para identificar las estructuras subyacentes. CID, cuadrante inferior derecho; CII, cuadrante inferior izquierdo; CSD, cuadrante superior derecho; CSI, cuadrante superior izquierdo.

El tamaño de los órganos puede identificarse por el cambio del tono de la percusión en el borde del órgano. Por ejemplo, cuando se percute el tórax, habitualmente se detecta el borde superior del hígado por un cambio en el tono de resonante a mate cerca del quinto espacio intercostal con la línea medioclavicular derecha. El borde inferior del hígado habitualmente se detecta 2 a 3 cm por debajo del reborde costal derecho en lactantes y niños pequeños, pero cerca del reborde costal en niños mayores.

Palpación del abdomen

Para explorar los órganos abdominales y detectar la presencia de masas se utiliza la palpación superficial y profunda. La *palpación superficial* se utiliza para evaluar la tensión abdominal (cuán duro o blando se encuentra), el hígado, la presencia de sensibilidad o masas y cualquier defecto de la pared abdominal. La *palpación profunda* se utiliza para detectar masas, definir su forma y consistencia e identificar sensibilidad en el abdomen.

Para que la interpretación sea lo más fidedigna posible, explore el abdomen cuando el niño esté tranquilo y colaborador. Los órganos y otras masas se palpan más fácilmente cuando la pared abdominal está relajada. Los lactantes y los niños pequeños con frecuencia se sienten más seguros en posición supina entre las rodillas del padre y el explorador. Para mejorar la colaboración del niño durante la exploración puede utilizarse para distraerlo un biberón, chupete o juguete. Con frecuencia es necesario distraer a los niños mayores, especialmente cuando existe sensibilidad y defensa abdominal o cuando el niño tiene cosquillas. Pida al niño que realice algo que precise cierta concentración, como apretar las manos juntas o tirar de las manos cerradas hacia fuera.

Para empezar la palpación, coloque al niño en supino con las rodillas flexionadas. Sitúese a su lado y coloque las yemas templadas de los dedos sobre su abdomen. Palpe con el borde de los dedos, no sólo con las yemas y palpe en orden para explorar todo el abdomen. Observe la cara del niño durante la palpación por si hace muecas o contrae las pupilas, lo que indica dolor.

Palpación superficial

Para realizar la palpación superficial, utilice un toque suave y superficial que deprime levemente el abdomen. Habitualmente el abdomen está blando y no presenta zonas de sensibilidad. Palpe todas las protuberancias de la pared abdominal, especialmente a lo largo del músculo recto abdominal y del anillo umbilical, que podrían indicar una hernia. Mida el diámetro del anillo muscular, en lugar de la protuberancia, para monitorizar los cambios a lo largo del

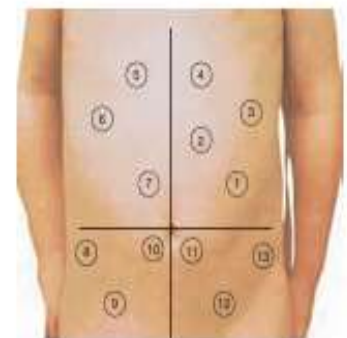


Figura 5-37 ▶ Secuencia para la percusión indirecta del abdomen.

CONSEJO CLÍNICO

Utilice palabras que agraden al niño para ayudarle a relajarse mientras palpa el abdomen. «A ver qué blanda está tu tripita cuando la toque. ¿Puede estar más blandita? Si. Mira, se pone más blanda cuando echas el aire fuera. ¿Aquí también estará más blandita?». De esta forma el niño aprende a relajar el abdomen y se le estimula para que lo haga mejor.

**CONSEJO CLÍNICO**

Cuando los niños tienen cosquillas, es necesario abordarlos de cierta forma para conseguir que colaboren. Haga la palpación con firmeza y no le haga cosquillas en ningún momento de la exploración. Como alternativa, ponga la mano del niño sobre el abdomen y coloque su mano sobre la suya. Desplace la yema de sus dedos hacia fuera para palpar el abdomen. El niño tiene la sensación de tener el control y usted puede hacer la palpación directa.

**ALERTA DE ENFERMERÍA**

Si detecta una masa o un riñón aumentado de tamaño, no siga palpando el riñón. La presión sobre la masa puede liberar células cancerosas.

tiempo. El anillo muscular habitualmente va disminuyendo su tamaño y se cierra alrededor de los 4 años edad. Una hernia umbilical que persista después de esta edad puede precisar tratamiento quirúrgico.

HIGADO Localice y palpe suavemente el borde hepático inferior. Coloque los dedos en la línea medioclavicular derecha a nivel del ombligo y muévalos suavemente hacia el reborde costal durante la espiración. Cuando el borde hepático desciende con la inspiración, habitualmente se palpa un relieve estrecho y plano. Mida la distancia del relieve hepático desde el reborde costal derecho con la línea medioclavicular derecha. El relieve hepático normalmente se palpa 2 a 3 cm por debajo del reborde costal derecho en lactantes y niños pequeños. En niños mayores puede no ser palpable. El hígado está aumentado cuando el relieve se encuentra a más de 3 cm por debajo del reborde costal derecho. Un hígado aumentando de tamaño puede asociarse con insuficiencia cardíaca congestiva o enfermedad hepática.

Palpación profunda

Para realizar la palpación profunda, presione con los dedos de una mano (en niños pequeños) o de las dos manos (en niños mayores) más profundamente en el abdomen. Como los músculos abdominales están más relajados cuando el niño hace una inspiración profunda, pídale que haga inspiraciones profundas regulares al palpar cada zona del abdomen.

BAZO Palpe el bazo en el reborde costal izquierdo con la línea medioclavicular. El polo del bazo puede sentirse cuando el niño hace una inspiración profunda. El bazo está aumentado de tamaño cuando puede palparse fácilmente por debajo del reborde costal izquierdo.

RIÑONES Palpe los riñones en la zona profunda del abdomen a lo largo de ambos lados de la columna vertebral. Los riñones son difíciles de palpar en todos los niños, excepto en los recién nacidos, debido a la profundidad de la capa de músculos e intestinos del abdomen. Si se palpa un riñón, puede tener una masa anómala.

OTRAS MASAS Ocasionalmente pueden palparse otras masas, tanto normales como anómalas. Una masa tubular que se palpa con frecuencia en el cuadrante inferior derecho o izquierdo habitualmente es un intestino lleno de heces. Una vejiga distendida se palpa con frecuencia como una masa central dura en forma de cúpula por encima de la sínfisis del pubis en niños pequeños. Toda masa fija que se mueve lateralmente, pulsa o se localiza a lo largo de la columna vertebral puede ser una neoplasia.

Valoración de la zona inguinal

La zona inguinal se inspecciona y palpa durante la exploración abdominal para detectar masas o aumento de ganglios linfáticos. El pulso femoral, parte de la exploración cardíaca, puede valorarse al mismo tiempo de la exploración abdominal.

Inspección

Inspeccione la zona inguinal en busca de cambios del contorno y compare ambos lados. Una pequeña protuberancia sobre el canal femoral en niñas puede asociarse a una hernia femoral. Una protuberancia en la zona inguinal en niños puede asociarse con una hernia inguinal.

Palpación

Palpe la zona inguinal en busca de ganglios linfáticos u otras masas. Son frecuentes los ganglios linfáticos pequeños, con menos de 1 cm de diámetro, debido a lesiones leves de las piernas. Toda sensibilidad, calor, e inflamación en la palpación de estos ganglios linfáticos puede asociarse con una infección local.

EQUIPO NECESARIO

Guantes
Lubricante
Linterna

VALORACIÓN DE LA ZONA GENITAL Y PERINEAL EN BUSCA DE ANOMALÍAS ESTRUCTURALES EXTERNAS

¿Qué puede indicar el flujo vaginal en una niña preadolescente? ¿La inflamación del escroto del recién nacido es normal? ¿Cuál es la localización adecuada del meato uretral del pene?

Preparación del niño para la exploración

La exploración de los genitales y la zona perineal puede causar angustia a los niños, porque se invade su sensación de intimidad. Para que los niños pequeños se sientan más seguros, colóquelos en las rodillas de los padres con las piernas separadas. También se les puede colocar en la camilla con las rodillas flexionadas y las piernas abiertas como una rana.

En los niños pequeños la exploración genital y perineal se hace inmediatamente tras la abdominal. Los genitales y el perineo pueden explorarse al final en los niños mayores y adolescentes.

Inspección de los genitales femeninos

Inspeccione el color, tamaño y simetría de la sínfisis del pubis, labios, uretra y abertura del introito vaginal en los genitales externos de las niñas (fig. 5-38 ▶). Determine en ese momento el estadio del desarrollo puberal. Busque al mismo tiempo hallazgos anómalos, como edema, inflamación, masas, laceraciones o secreciones.

Sínfisis del pubis

Observe si en la sínfisis del pubis existe vello púbico y sus características. Las niñas preadolescentes no tienen vello púbico. Véanse en la página 197 las pautas para valorar el estadio del desarrollo del vello púbico.

Labios

Los labios menores habitualmente son delgados y pálidos en las niñas preadolescentes, pero después de la pubertad se vuelven turgentes y de color rosado oscuro. Los labios menores de las lactantes jóvenes pueden fusionarse y cubrir las estructuras del vestíbulo. Puede ser necesario separar estas adherencias.

Himen

Utilice el índice y el pulgar de una mano con guantes para separar los labios menores y observar las estructuras del vestíbulo. El himen se encuentra justo al abrir la vagina. En preadolescente es habitualmente una membrana delgada con un agujero en forma de cresta. La abertura vaginal es habitualmente de 1 cm en adolescentes cuando el himen está intacto. Las adolescentes sexualmente activas pueden tener un introito vaginal de bordes irregulares.

Abertura vaginal y uretral

Inspeccione si existen lesiones en el vestíbulo. No debe haber lesiones ni signos de inflamación alrededor de la uretra o del introito vaginal. Los enrojecimientos y excoriaciones se asocian con frecuencia con irritantes, como los baños de burbujas.

CONSEJO CLÍNICO

A los niños preescolares se les dice con frecuencia que a los extraños no se les permite tocar las «zonas íntimas». Cuando un niño de esta edad se resiste a la exploración de esta zona, pida al padre que le diga al niño que tiene permiso para mirar y tocar esa parte del cuerpo. Algunos niños son pudorosos durante el período preescolar. Explíquelo brevemente qué necesita explorar y por qué. A continuación explore al niño con calma y precisión.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Estructura genital

La estructura de los genitales externos de la recién nacida a término está muy influenciada por las hormonas maternas. Los labios mayores están edematizados y los labios menores pueden ser prominentes. Habitualmente el clitoris está cubierto por los labios. Las dos primeras semanas tras el nacimiento puede observarse un flujo vaginal blanco mucoso, ocasionalmente mezclado con sangre (Seidel, Ball, Dains, et al., 2006, pág. 610). Estas estructuras adquieren su tamaño normal a medida que la influencia hormonal disminuye.



Figura 5-38 ▶ Estructuras anatómicas de los genitales femeninos y la zona perineal.

ALERTA DE ENFERMERÍA

Entre los signos de abuso sexual a niños pequeños se encuentran hematoma o edema de vulva, flujo vaginal fétido, aumento del introito vaginal y erupción o llagas en la zona perineal.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Separación del prepucio

En el nacimiento el prepucio no está completamente separado del glande. La separación es completa habitualmente entre los 3 y los 6 años de edad. Un prepucio que se abre lo suficiente para permitir un buen chorro de orina es normal, aun cuando no se retraiga del todo.

ALERTA DE ENFERMERÍA

Cuando el prepucio del niño no se retrae con facilidad, no lo fuerce. Forzarlo puede ocasionar que los tejidos desgarrados cicatricen con adherencias entre el prepucio y el glande. Las adherencias del prepucio son normales en lactantes y niños pequeños y habitualmente desaparecen solas.

Flujo vaginal

Las niñas preadolescentes normalmente no tienen flujo vaginal. Las adolescentes tienen con frecuencia un flujo claro de olor no fétido. La menstruación habitualmente empieza aproximadamente 2 años después del inicio del desarrollo mamario. Un flujo fétido en una niña preescolar puede asociarse con un cuerpo extraño. En niñas mayores pueden causar infección vaginal distintos organismos.

La exploración vaginal interna está indicada cuando en la exploración de las estructuras externas se evidencian hallazgos anómalos, como flujo vaginal o traumatismo. La exploración vaginal de la niña sólo debe realizarla un explorador experimentado.

Palpación de los genitales femeninos

Palpe el introito vaginal con el dedo de una mano sin guantes. Habitualmente las glándulas de Bartolino y Skene no se palpan. La palpación de estas glándulas en una niña preadolescente indica aumento de tamaño por una infección como la gonorrea.

Inspección de los genitales masculinos

Inspeccione el desarrollo estructural y desarrollo puberal del pene, escroto y testículos. Coloque al niño en la postura del loto, sentado con las piernas cruzadas frente a él. Esta postura presiona la pared abdominal y empuja a los testículos dentro del escroto. Véanse en la página 197 las pautas para valorar el estadio del vello púbico y desarrollo de los genitales externos.

Pene

Inspeccione el tamaño, prepucio, higiene y posición del meato uretral del pene. La longitud del pene no erecto en el recién nacido es de 2 a 3 cm. La longitud y anchura del pene aumentan durante la pubertad. Normalmente el pene es recto. El *frenillo*, banda de tejido fibrosa asociada con el hipospadias, puede ocasionar una curvatura en la parte inferior del pene.

Cuando el pene está circuncidado, el glande está expuesto. Para inspeccionar el glande de un niño no circuncidado, pida al niño o a los padres que tiren del prepucio hacia atrás. Como alternativa el explorador puede retraer el prepucio. El prepucio de los niños mayores de 6 años de edad normalmente se retrae descubriendo fácilmente la corona del glande. En caso de que el prepucio esté tenso y no pueda retraerse, se está en presencia de una fimosis.

El glande está normalmente liso y limpio, sin inflamación ni úlceras. El meato uretral es una abertura en forma de hendidura cerca de la punta del glande. No debe haber secreción. Un meato uretral redondo y muy pequeño puede indicar una estenosis del meato. La localización del meato uretral en otra zona del pene es anómala e indica una *hipospadias* (el meato se localiza en la zona ventral o inferior del pene, entre el perineo y el centro del glande) o *epispadias* (el meato se localiza en la zona dorsal del pene). Inspeccione el chorro de orina. El chorro normal es fuerte, sin goteo. El eritema y edema del glande (balanitis) se produce por una infección o traumatismo del mismo. En el pene no circuncidado puede observarse una secreción purulenta y un prepucio edematoso.

Escroto

Inspeccione el tamaño, simetría, presencia de testículos y cualquier otra anomalía del escroto. El escroto normal cuelga libre y presenta estrías o arrugas en su superficie. Es frecuente que el escroto de los lactantes parezca grande en comparación al pene. Un escroto pequeño, poco desarrollado, sin estrías, indica que el testículo no ha descendido. El aumento o inflamación del escroto es anómalo. Puede indicar la presencia de una hernia inguinal, hidrocele, torsión del conducto espermático o inflamación testicular. Una hendidura profunda en el escroto puede indicar la presencia de genitales ambiguos.

Palpación de los genitales masculinos

Pene

Palpe el cuerpo del pene en busca de nódulos y masas, que no deben estar presentes.

Testículos

Palpe el escroto para comprobar la presencia de testículos. Asegúrese de tener las manos calientes para evitar la estimulación del reflejo cremastérico, que hace que los testículos se

retraigan. Coloque el índice y el pulgar en los dos canales inguinales a cada lado del pene. Esto evita que los testículos se retraigan al abdomen (fig. 5-39 >).

Palpe con suavidad cada testículo, con la presión suficiente para identificar la forma y el tamaño del mismo. Los testículos normales son blandos y de igual tamaño. Hasta la pubertad tienen un diámetro de 1,5 cm y crecen a partir de este momento. Un testículo duro, aumentado de tamaño, no doloroso, puede indicar un tumor.

Si en el escroto no se palpa un testículo, el explorador palpa el canal inguinal en busca de una masa blanda. Cuando encuentre el testículo en el canal inguinal, trate de bajarlo al escroto para palpar el tamaño y la forma. El testículo es descendible cuando puede bajarse al escroto. Un testículo no descendido es aquel que no baja al escroto o que no puede palpase en el conducto inguinal.

Cordón espermático

Palpe la longitud del cordón espermático con el dedo índice y el dedo pulgar desde el testículo hasta el conducto inguinal. Normalmente se siente sólido y suave. No debe causar dolor.

Escroto aumentado de tamaño

Cuando el escroto presenta un bulto o inflamación, pálpelo con el fin de identificar las características de la masa. Intente determinar si la masa es unilateral o bilateral, e intente reducirla empujándola a través del anillo inguinal externo. Una masa que se reduce puede ser una hernia inguinal. Una masa que no se reduce puede ser un hidrocele o una hernia encarcelada. Para diferenciar el hidrocele de la hernia encarcelada, enfoque la luz brillante de una linterna bajo el escroto y observe si a través del escroto aparece un color rojizo o paso de la luz a través del mismo (transiluminación). Un hidrocele permite el paso de la luz; una hernia no.

Canal inguinal

Intente introducir el dedo meñique en el anillo inguinal externo, para comprobar si está dilatado. El anillo inguinal normal es muy pequeño y el dedo no puede pasar al conducto. Si el dedo se mete en el conducto inguinal, pida al niño que tosa. Si tiene la sensación de que el contenido abdominal descende y toca la yema del dedo puede existir una hernia inguinal.

Reflejo cremastérico

Roce con una presión leve la parte interna y superior de cada muslo con el fin de estimular el reflejo cremastérico. Normalmente el testículo y el escroto suben en el lado del estímulo. Este tipo de respuesta indica una función intacta de la médula espinal a nivel de T12, L1 y L2.

Inspección del ano y del recto

Inspeccione el ano con el fin de verificar el control del esfínter y cualquier otro tipo de hallazgo anómalo, como inflamación, fisuras o lesiones. El esfínter externo habitualmente está cerrado. La inflamación y lesiones por rascado alrededor del ano pueden asociarse con oxiuros. La protrusión del recto puede asociarse con prolapso de la pared rectal o una hemorroide.

Palpación del ano y del recto

Tocar con suavidad la abertura del ano debería estimular el «guiño» o contracción del mismo. La ausencia de contracción puede indicar la presencia de una lesión medular baja.

Permeabilidad del ano

La salida de meconio en los recién nacidos indica que el ano es permeable. Cuando la salida de meconio se retrasa, puede introducirse un catéter lubricado de 1 cm en el ano. La resistencia al paso del catéter puede indicar la presencia de obstrucción.

Tacto rectal

El tacto rectal no se hace de rutina en niños. Está indicado cuando hay síntomas de anomalías intraabdominales, recales, intestinales o de las heces. La exploración rectal debe realizarla un explorador con experiencia.



Figura 5-39 > Palpación del escroto para valorar los cordones espermáticos y el descenso testicular.

VALORACIÓN DEL DESARROLLO PUBERAL Y LA MADURACIÓN SEXUAL

¿Cuál es el primer estadio del desarrollo mamario en niñas? ¿Cuál es el primer estadio del desarrollo puberal en niños? ¿Cómo se determina el estadio del desarrollo puberal en niños y niñas?

La edad del inicio de los caracteres sexuales secundarios varía con la raza y el origen étnico, condiciones ambientales, localización geográfica y nutrición.

Niñas

Inspeccione las mamas de la niña mientras está sentada. El desarrollo de las mamas en las niñas habitualmente precede a otros cambios puberales, pero en el 20% de las niñas el desarrollo del vello púbico ocurre primero (Pinyerd y Zipf, 2005). En la figura 5-40 se muestran los estadios

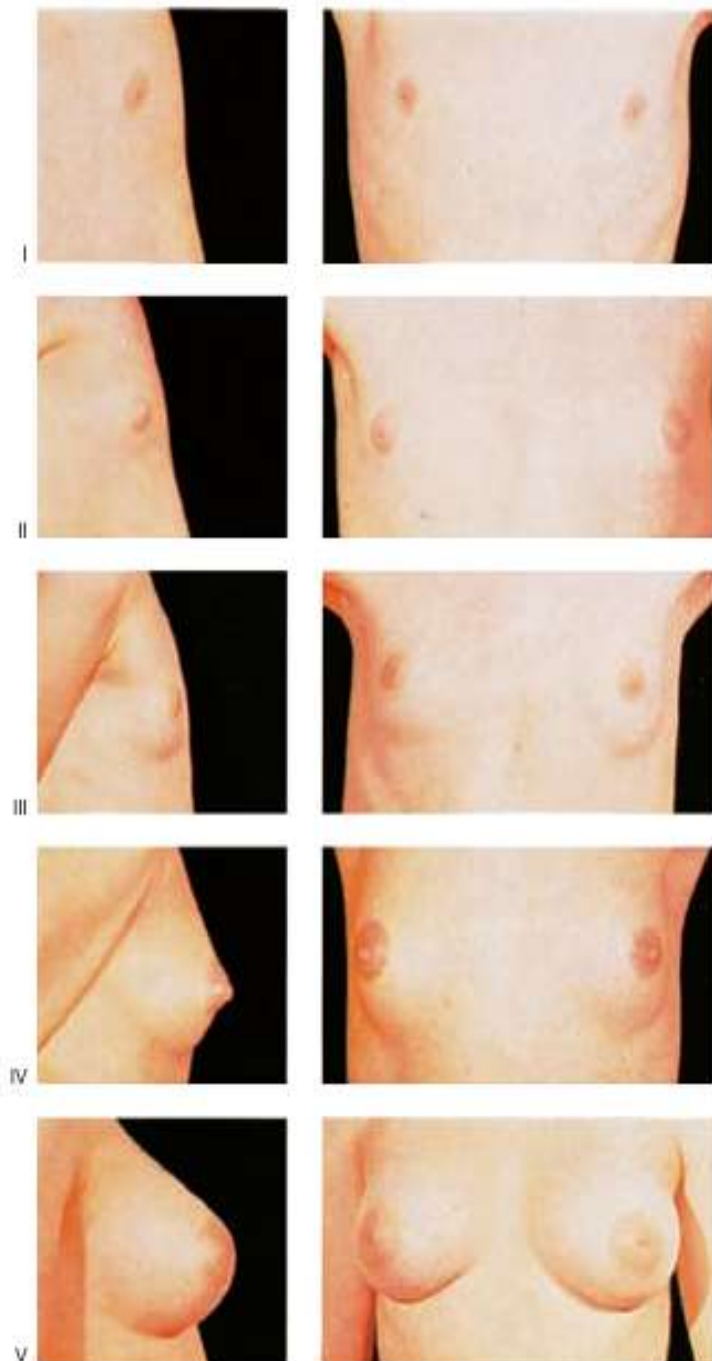


Figura 5-40 ▶ Estadios de Tanner del desarrollo mamario. Reproducido con autorización de Van Wieringen et al. (1971). *Growth diagrams 1965* Netherlands. Groningen: Wolters-Noordhoff.

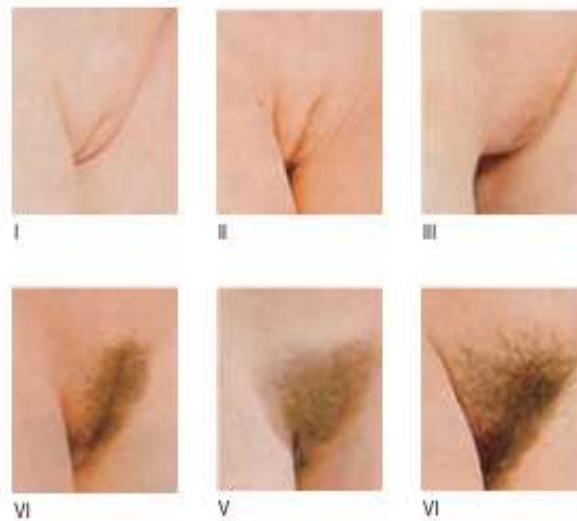


Figura 5-41 ▶ Estadios de Tanner del desarrollo del vello púbico con la maduración sexual. En el estadio II el vello suave como pelusa indica que está empezando la maduración sexual. Con el avance del desarrollo el vello es cada vez más duro y rizado.

Reproducido con autorización de Van Wieringen et al. (1971). *Growth diagrams 1965* Netherlands. Groningen: Wolters-Noordhoff.

del desarrollo puberal de Tanner. El botón mamario, primer estadio del desarrollo puberal en las niñas, aparece normalmente entre los 8 y los 14 años de edad. La edad del inicio del desarrollo puberal (estadio 2 de desarrollo mamario o del vello púbico) de las niñas negras es significativamente anterior al de las blancas. Las niñas con una mayor cantidad de grasa corporal pueden tener una mayor probabilidad de iniciar la pubertad más precozmente (Biro, Huang, Crawford, et al., 2006). Las mamas de las niñas pueden desarrollarse a una velocidad distinta y ser asimétricas.

La presencia, cantidad y distribución del vello púbico es un indicador del estadio de maduración sexual de la niña. Las niñas preadolescentes no tienen vello púbico. El vello púbico inicial es poco pigmentado, disperso y liso. El desarrollo del vello púbico pasa a través de estadios establecidos en todas las niñas. En la figura 5-41 ▶ se ilustran los estadios normales del desarrollo del vello púbico femenino. El desarrollo mamario precede habitualmente al del vello púbico. La presencia de vello púbico antes de los 8 años es inhabitual.

Niños

Los primeros signos de desarrollo puberal en los niños son aumento de los testículos y del grosor del escroto. Unos 6 meses más tarde empieza a aparecer vello púbico como una pelusa lisa en la base del pene. El vello se hace más oscuro, denso y rizado y se va extendiendo sobre la zona púbica, que alcanza al final de la pubertad un patrón en forma de diamante. La presencia de vello púbico antes de los 9 años no es habitual y el retraso del inicio del aumento del tamaño testicular después de los 14 años necesita ser evaluado. El aumento del tamaño del pene habitualmente se presenta después del aumento testicular, aproximadamente 1 año más tarde, en el estadio genital 3 de Tanner. Los estadios del desarrollo del vello púbico siguen un patrón estándar, como el que se muestra en la figura 5-42 ▶.

Velocidad de la maduración sexual

La velocidad de la maduración sexual (VMS) es la media de los estadios de Tanner de desarrollo mamario y de vello púbico en niñas y de los estadios de Tanner de desarrollo genital y vello púbico en niños. La velocidad es el número entre 2 y 5, ya que el estadio 1 es prepuberal. La VMS se relaciona con otros sucesos fisiológicos que se presentan durante la pubertad. Compare el estadio de los caracteres sexuales secundarios del niño con la información de la figura 5-43 ▶.



Figura 5-42 ▶ Estadios de Tanner de vello púbico y desarrollo de los genitales externos masculinos con la maduración sexual.

Reproducido con autorización de Van Wieringen et al. (1971). *Growth diagrams 1965* Netherlands. Groningen: Wolters-Noordhoff.

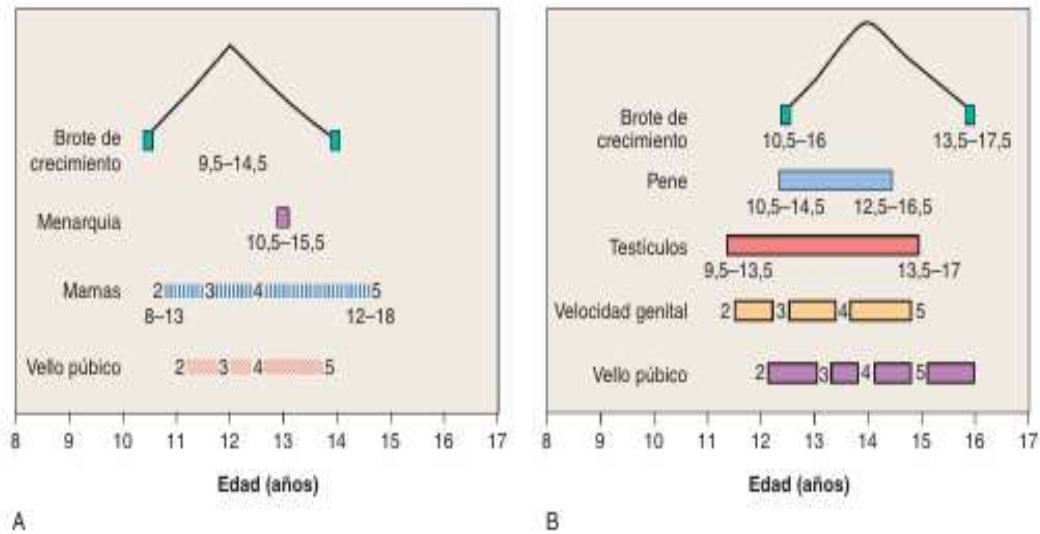


Figura 5-43 ▶ Velocidad de la maduración sexual: momento aproximado en el que se producen los cambios del desarrollo. Los números indican los estadios del desarrollo. El rango de edad en el que ocurren los cambios se indica por los números incluidos debajo. **A.** Niñas. **B.** Niños.

Reproducido con autorización de Marshall W. A., & Tanner, J. M. (1969). Variations in patterns of pubertal changes in girls. *Archives of Disease in Childhood*, 44, 291; and Marshall, W. A. & Tanner, J. M. (1970). Variations in pubertal changes in boys. *Archives of Disease in Childhood*, 45, 13.

En niñas la menarquia se presenta habitualmente en la VMS 4 o estadio mamario 3-4. El pico de velocidad de crecimiento habitualmente ocurre antes de la menarquia, a una edad media de 11,5 años. En los niños la eyaculación se presenta habitualmente en una VMS 3 y el semen aparece entre la VMS 3 y 4. El pico de velocidad de crecimiento habitualmente se presenta en la VMS 4 o estadio genital 4-5, alrededor de los 13,5 años de edad.

VALORACIÓN DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO: HUESOS Y ESTRUCTURAS ARTICULARES, MOVIMIENTO Y FUERZA MUSCULAR

¿Qué indican los pliegues adicionales de piel en un brazo o pierna? ¿Cuál es la causa de un mal tono muscular? ¿Qué enfermedad indica la presencia de un montículo en una costilla? ¿A qué edad es normal que un niño tenga las rodillas juntas o las piernas arqueadas?

Inspección de los huesos, músculos y articulaciones

Inspeccione y compare los brazos y posteriormente las piernas en busca de diferencias en la alineación, contorno, pliegues cutáneos, longitud y deformidades. Normalmente ambas extremidades tienen la misma longitud, circunferencia y número de pliegues cutáneos. El aumento del número de pliegues y de la circunferencia puede indicar que la extremidad es más corta.

Inspeccione y compare el tamaño, despigmentación y facilidad de movimiento voluntario de las articulaciones. Normalmente el color de las articulaciones es el mismo que el de la piel circundante, sin signos de inflamación. Los niños no deben sentir dolor al flexionar y extender voluntariamente las extremidades durante las actividades normales. La presencia de eritema, inflamación y dolor a la movilidad pueden indicar la presencia de una lesión o infección.

Palpación de los huesos, músculos y articulaciones

Palpe los huesos y músculos de cada extremidad para valorar el tono, masas o sensibilidad muscular. Normalmente los músculos se encuentran firmes al tacto y habitualmente no se palpan masas óseas. Unos músculos blandos pueden indicar un mal tono muscular. Los músculos rígidos o hipertonía, pueden asociarse con actividad convulsiva o parálisis cerebral. Una masa sobre un hueso largo puede indicar una fractura reciente o un tumor óseo.

Palpe cada articulación y músculos circundantes para detectar la presencia de inflamación, masas, calor o sensibilidad. Al palpar una articulación no debe aparecer ninguno de ellos. Las lesiones o inflamaciones articulares como artritis reumatoide juvenil pueden producir sensibilidad, calor, inflamación y enrojecimiento articular.



Valoración de la amplitud de movimientos y fuerza muscular

Amplitud de movimientos activos

Observe al niño mientras realiza actividades típicas de los juegos, como buscar objetos, subirse en objetos y caminar, para valorar la amplitud de movimientos de las principales articulaciones. Durante el juego los niños mueven espontáneamente sus articulaciones en toda la amplitud de movimiento normal cuando no tienen dolor. La limitación de la amplitud de movimientos puede indicar lesión, inflamación articular o anomalía muscular.

Amplitud de movimientos pasivos

Cuando sospeche que una articulación tiene limitado su amplitud de movimientos, haga los movimientos pasivos de toda la amplitud. Haga los movimientos de flexión y extensión, abducción y aducción y rotación de la articulación afectada con cuidado para no aumentar el dolor. Lo normal es realizar toda la movilidad sin dolor. Las limitaciones de la movilidad pueden indicar lesión, inflamación o malformación. Una amplitud de movimiento más amplia de lo normal puede indicar debilidad muscular.

Fuerza muscular

Observe si el niño es capaz de subirse a la camilla, patear un balón, aplaudir o moverse alrededor de la cama. La capacidad del niño de realizar los juegos propios de su edad indica que el tono y la fuerza muscular son buenos. Alcanzar el desarrollo motor adecuado para la edad es otro indicador de buena fuerza muscular (tabla 5-15).

Para valorar la fuerza de músculos específicos de las extremidades, haga que el niño realice algunos juegos. Compare la fuerza muscular bilateralmente para identificar debilidad muscular. Por ejemplo, el niño aprieta con fuerza los dedos del explorador con cada mano; empuja o tira de las manos del explorador con sus manos, piernas y pies, y resiste la extensión de un codo o rodilla flexionados. Normalmente los niños tienen una buena fuerza muscular bilateral. La debilidad muscular unilateral puede asociarse con lesión de un nervio. La debilidad muscular bilateral puede ser consecuencia de una hipoxia o de un trastorno congénito, como el síndrome de Down. La debilidad asimétrica puede asociarse con enfermedades, como la parálisis cerebral.

Cuando sospeche una debilidad muscular generalizada en un niño preescolar o escolar, pídale que se levante desde la posición supina. Los niños normales pueden ponerse de pie sin usar sus brazos como palanca. Los niños que empujan el cuerpo hacia arriba con sus brazos y manos tienen una debilidad muscular generalizada conocida como signo de Gowers positivo, que puede indicar distrofia muscular (v. fig. 28-19 ∞).

Postura y alineamiento de la columna

Postura

Observe la postura del niño de pie desde el frente, los lados y la parte de atrás. Los hombros y caderas deben estar al mismo nivel. La cabeza se mantiene recta sin inclinarse hacia un lado



CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Extensión

Los recién nacidos normalmente tienen una extensión limitada de las caderas, rodillas y codos, debido a la posición fetal en flexión. Cuando los brazos y las piernas del recién nacido se extienden y sueltan, vuelven rápidamente a su posición fetal en flexión.



CONSEJO CLÍNICO

Para valorar la fuerza muscular del hombro en un recién nacido, sujete al lactante en posición vertical con sus manos bajo los brazos del lactante. Un lactante sujeto con suavidad normalmente no se escurre de las manos. Cuando el lactante se escurre de las manos presenta una debilidad muscular (Seidel, Ball, Dains et al., 2006, pág. 738).

TABLA 5-15 HITOS MADURATIVOS DEL DESARROLLO MOTOR GRUESO SEGÚN LA EDAD

Hitos madurativos motores gruesos	Edad a la que se alcanzan
Se da la vuelta del prono al supino	4 meses
Se sienta sin apoyo	8 meses
Se pone de pie	10 meses
Camina por la habitación sujeto a objetos	11 meses
Anda solo bien	15 meses
Patea un balón	24 meses
Salta en el mismo sitio	30 meses
Lanza una pelota por encima de la cabeza	36 meses

Tomado de Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P., Shapiro, H., & Bresnick, B. (1992). The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, 89, 91-97. Reproducido con autorización de *Pediatrics*, Figura 2, © 1992.

TABLA 5-16 DESARROLLO NORMAL DE LA POSTURA Y DE LAS CURVAS DE LA COLUMNA

2-3 meses



Sostiene la cabeza cuando se sujeta en posición vertical; cifosis torácica cuando está sentado.

6-8 meses



Se sienta sin apoyo; columna recta.

10-15 meses



Anda solo; columna recta.

Niño pequeño



Abdomen prominente; lordosis lumbar.

Niño escolar



Altura de hombros y cadera al mismo nivel; la curva torácica convexa y lumbar cóncava se equilibran.



Figura 5-44 > ¿Este niño tiene las piernas de distinta longitud o escoliosis? Mire a la altura de las crestas ilíacas y de los hombros para ver si están al mismo nivel. ¿Ve el pliegue más prominente en la cintura del lado derecho? Este niño podría tener escoliosis.



Figura 5-45 > Inspeccione la columna para detectar una escoliosis. Pida al niño que se incline lentamente por la cintura hacia delante con los brazos extendidos hacia el suelo. Deslice la yema de sus dedos sobre las apófisis espinosas hacia abajo y palpe cada vértebra para ver si la alineación cambia. Una curvatura lateral de la columna o una protuberancia unilateral de las costillas indica una escoliosis.

y el contorno de los hombros es simétrico. Después de empezar a andar, los niños pequeños son con frecuencia tripones por la lordosis lumbar. Después de los 6 años de edad la columna tiene la curva convexa torácica y cóncava lumbar normal. En la tabla 5-16 se muestran la postura normal y el desarrollo de las curvas de la columna.

Alineamiento de la columna

Valore si el niño escolar y el adolescente tienen una *escoliosis*, curvatura lateral de la columna. Colóquese detrás del niño y observe la altura de sus hombros y caderas (fig. 5-44 >). Pida al niño que se doble lentamente hacia delante con los brazos extendidos hacia el suelo. No debe haber una curva lateral en ninguna postura. Las costillas normalmente se mantienen planas bilateralmente. La curva cóncava lumbar debe aplanarse con la flexión hacia delante (fig. 5-45 >). Una curva lateral de la columna o una protuberancia unilateral de las costillas es una indicación de escoliosis (v. capítulo 28 ∞).

Inspección de las extremidades superiores

Brazos

Los brazos deben ser rectos, con un mínimo ángulo en los codos, donde se articulan los huesos.

Manos

Cuente los dedos. Es anómala la presencia de dedos supernumerarios (*polidactilia*) o unidos entre sí (*simdactilia*). Inspeccione los pliegues de las palmas de ambas manos. Es normal la presencia de múltiples pliegues en ambas manos. Un único pliegue transversal que cruza toda la palma de la mano se asocia al síndrome de Down (fig. 5-46 >).

Uñas

Inspeccione el tamaño, forma y color de las uñas. Las uñas normales son convexas, suaves y rosadas. Los **dedos en palillo de tambor**, ensanchamiento del lecho ungueal con incremento del ángulo entre la pliegue proximal de la uña y la uña, son anómalos (v. fig. 21-8 ∞). Los dedos en palillo de tambor se asocian con enfermedades respiratorias y cardíacas crónicas.

Inspección de las extremidades inferiores

Caderas

Valore si los recién nacidos y lactantes jóvenes presentan luxación o subluxación. Se inspeccionan primero los pliegues cutáneos de la parte superior de las piernas. Cada pierna debe tener el mismo número de pliegues. Los pliegues cutáneos desiguales pueden indicar luxación de cadera o diferencia en la longitud de las piernas (signo de Allis). Observe a continuación si existen diferencias en la simetría de la altura de las rodillas (fig. 5-47 >). La maniobra de Orto-



Figura 5-46 ▶ **A.** Pliegue palmar normal. **B.** Pliegue palmar transverso asociado con el síndrome de Down. Reproducido con autorización de Zitelli, B. J., & Davis, H. W. (Eds.). (1997). *Atlas of pediatric physical diagnosis* (3rd ed.). St. Louis: Mosby-Year Book.

lani-Barlow se utiliza para valorar si la cadera del lactante presenta una luxación o subluxación (fig. 5-48 ▶). Esta maniobra debe realizarla un profesional sanitario con formación específica.

Pida al niño que se mantenga sobre una pierna y luego sobre la otra. Las crestas ilíacas deben mantenerse al mismo nivel. Si la cresta ilíaca contralateral a la pierna que sostiene el peso parece más baja, la cadera que sostiene el peso puede presentar una luxación.

Piernas

Inspeccione el alineamiento de las piernas. Después de los 4 años de edad el alineamiento de los huesos largos es recto, con un mínimo ángulo en las rodillas y en los pies donde se articulan los huesos. Valore el alineamiento de las extremidades inferiores en los lactantes y niños pequeños para asegurar que presentan los cambios normales. Para valorar al niño pequeño con piernas curvas, póngalo de pie sobre una superficie dura. Mida la distancia entre las rodillas con los tobillos juntos. Lo normal es que la distancia entre las rodillas no supere los 3,5 cm. Véase en la figura 5-49 ▶ la valoración de las rodillas que se tocan.

Pies

Inspeccione el alineamiento, presencia de todos los dedos y deformidades de los pies. La línea del pie que sujeta el peso está habitualmente alineada con las piernas. Muchos recién nacidos tienen una inversión flexible del antepié (metatarso aductor) debida a la postura en el útero. Toda deformidad rígida es anómala.

Observe si los pies del niño tienen un arco cuando el niño está de pie. Hasta los 3 años de edad es normal que los niños tengan una almohadilla de grasa sobre el arco que da la apariencia de pie plano. Los niños mayores normalmente tienen un arco longitudinal. El arco se ve habitualmente cuando el niño está de pie, de puntillas o sentado. Inspeccione las uñas de los pies igual que las de las manos.

VALORACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO PARA LA FUNCIÓN COGNITIVA, EL EQUILIBRIO, LA COORDINACIÓN, LA FUNCIÓN DE LOS PARES CRANEALES, LA SENSIBILIDAD Y LOS REFLEJOS

¿Qué parte de la información del desarrollo es útil para valorar la función cognitiva? ¿Cómo se evalúa el nivel de conciencia de los lactantes y niños? ¿Cómo se valoran los pares craneales en los lactantes? ¿Con qué enfermedad se asocia la marcha en tijeras? ¿A qué edad es la respuesta de Babinski anómala? ¿Qué respuesta se espera cuando se estimula un reflejo tendinoso profundo?

Función cognitiva

Observe el comportamiento, expresiones faciales, gestos, habilidades para comunicarse, nivel de actividad y nivel de conciencia del niño para valorar la función cognitiva. Compare la exploración neurológica con el estadio de desarrollo del niño. Por ejemplo, la función cognitiva se



Figura 5-47 ▶ Flexione las caderas y rodillas del lactante de modo que los talones estén tan cerca de las nalgas como sea posible. Coloque en la camilla la planta del pie. Las rodillas se encuentran habitualmente a la misma altura. Si se encuentran a distinta altura (signo de Allis), puede existir una luxación de cadera.

Reproducido con autorización de Dee Corbett, RN, Children's National Medical Center, Washington, DC.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Torsión tibial

Los lactantes nacen con frecuencia con una rotación de la tibia ocasionada por la postura en el útero (torsión tibial). Los pies del lactante se tuercen hacia dentro como resultado de la torsión tibial. Los niños pequeños pasan a través de una secuencia de alineamiento esquelético de piernas curvadas (*genu varum*) y rodillas que se tocan (*genu valgum*) antes de que las piernas se alineen de forma recta.

CONSEJO CLÍNICO

La exploración neurológica da la oportunidad de establecer una relación de comunicación con el niño. Muchos de los procedimientos pueden presentarse como juegos que les encantan a los niños pequeños. Puede valorar la función cognitiva por lo bien que el niño sigue las instrucciones del juego. A medida que se realiza el procedimiento el niño adquiere confianza y es más proclive a cooperar con la exploración de otros sistemas.



Figura 5-48 ▶ Maniobra de Ortolani-Barlow. **A.** Coloque al lactante de espaldas y flexione las caderas y rodillas en un ángulo de 90°. Coloque la mano sobre cada rodilla con el pulgar sobre la parte interna de la pierna y los primeros dos dedos sobre el borde superior del fémur. Mueva las rodillas del lactante juntas hasta que se toquen y a continuación ejerza una presión hacia abajo en un fémur para ver si las caderas salen con facilidad de la articulación o se luxan. **B.** Realice una abducción lenta de las caderas, moviendo cada rodilla hacia la camilla. Mantenga presionada la articulación de la cadera con los dedos en un movimiento de palanca. Es normal que la abducción sea similar en ambas caderas, con las rodillas casi rozando la camilla. Toda limitación de la abducción o la sensación de un «clic» en la palpación pueden indicar una luxación congénita de cadera.

EQUIPO NECESARIO

Martillo de reflejos
Bolitas de algodón
Linterna
Depresores linguales



Figura 5-49 ▶ Para evaluar al niño que choca las rodillas, póngalo de pie sobre una superficie dura. Mida la distancia entre los tobillos con el niño de pie con las rodillas juntas. La distancia normal entre los tobillos es hasta 5 cm.

evalúa de forma muy distinta en lactantes que en niños mayores, porque los lactantes no pueden utilizar las palabras para comunicarse.

Comportamiento

El comportamiento de los lactantes y niños durante la valoración indica su estado de alerta. Los lactantes y niños pequeños son curiosos, pero buscan seguridad en los padres aferrándose a ellos o estableciendo contacto visual frecuente. Los niños mayores están ansiosos y miran todo lo que hace el explorador. La falta de interés en la valoración o en los procedimientos terapéuticos puede indicar una enfermedad grave. Una actividad excesiva o un lapso de atención inusualmente corto pueden asociarse a un trastorno de hiperactividad con deficiencia de atención.

Habilidades para la comunicación

El habla, el desarrollo del lenguaje y las habilidades sociales son unas pistas buenas del estado del funcionamiento cognitivo. Escuche la articulación del habla y las palabras utilizadas y compare el rendimiento del niño con los estándares de desarrollo social y articulación del habla de los niños de su edad (tabla 5-17). Los niños pequeños normalmente pueden seguir órdenes sencillas, como «abre la boca». A los 3 años de edad el habla del niño debe entenderse fácilmente. El retraso en el desarrollo del lenguaje y de las habilidades sociales puede asociarse con una discapacidad del desarrollo.

TABLA 5-17 DESARROLLO DEL LENGUAJE ESPERADO A CADA EDAD

Hitos madurativos del lenguaje	Edad a la que se alcanzan
Entiende mamá y papá	10 meses
Dice mamá, papá, otras dos palabras; imita los sonidos de los animales	12 meses
Vocabulario de 4-6 palabras; señala los objetos que desea	13-15 meses
Vocabulario de 7-20 palabras, señala cinco partes del cuerpo	18 meses
Frases de dos palabras	20 meses
Frases de tres palabras, plurales	36 meses

Tomado de Capute, A. J., Shapiro, B. K., & Palmer, R. B. (1987). Marking the milestones of language development. *Contemporary Pediatrics*, 4, 24-41.

Memoria

La memoria inmediata, reciente y remota del niño puede valorarse a partir de aproximadamente los 4 años de edad. Para evaluar la memoria reciente, pida al niño que recuerde un objeto o nombre especial. Unos 5 o 10 min más tarde pida al niño que recuerde el nombre o el objeto. Para evaluar la memoria remota, pida al niño que repita la dirección de su casa o su fecha de nacimiento o un verso infantil. A los 5 o 6 años de edad los niños normalmente son capaces de recordar sin dificultad esta información.

Nivel de conciencia

Cuando evalúe al lactante o al niño, observe su nivel de conciencia y actividad, como expresiones faciales, gestos, e interacción con el entorno. Los niños normalmente se encuentran en estado de alerta y los niños dormidos se despiertan con facilidad. El niño que no puede despertarse está inconsciente. Un nivel bajo de conciencia puede asociarse a numerosas enfermedades neurológicas, como lesión en la cabeza, convulsiones, infección o tumor cerebral.

Función cerebelosa

Observe jugar al niño pequeño para valorar la coordinación y el equilibrio. El desarrollo de las habilidades motoras finas en los lactantes y preescolares da pistas sobre la función cerebelosa.

Equilibrio

Observe el equilibrio del niño durante actividades relacionadas con el juego, como andar, mantenerse sobre un solo pie y saltar (tabla 5-18). Para valorar el equilibrio en niños mayores de 3 años de edad también puede utilizarse la prueba de Romberg (fig. 5-50 ▶). Normalmente los niños que han alcanzado el equilibrio y otras habilidades motoras no tropiezan ni se caen mientras se les hace la prueba. Un mal equilibrio puede indicar disfunción cerebelosa o trastorno del oído interno.

Coordinación

Las pruebas de coordinación valoran la suavidad y precisión del movimiento. Para valorar la coordinación de los niños pequeños puede usarse el desarrollo de las habilidades motoras finas (tabla 5-19). Después de los 6 años pueden usarse las pruebas utilizadas en los adultos (dedo-nariz, dedo-dedo, talón-rodilla y movimientos alternantes) (fig. 5-51 ▶). El niño suele responder con entusiasmo cuando estas pruebas se presentan como juegos. Los movimientos en saltos o la poca precisión en las pruebas de tocar partes del cuerpo (se tocan más allá del sitio preciso) indican una mala coordinación, que puede asociarse a un retraso del desarrollo o lesión cerebelosa.

Marcha

La marcha normal precisa de unos huesos y articulaciones intactos, fuerza muscular, coordinación y equilibrio. Inspeccione al niño mientras anda desde delante y desde atrás. Al andar no se cojea y las crestas ilíacas se encuentran normalmente al mismo nivel. Una cojera puede indicar lesión o enfermedad articular. Tambalearse o caerse puede indicar ataxia cerebelosa. La *marcha en tijeras*, en la cual las piernas tienden a cruzarse una frente a la otra en cada paso, puede asociarse con parálisis cerebral u otros trastornos espásticos. Andar de forma persistente de puntillas puede indicar disfunción neurológica.

TABLA 5-18 DESARROLLO DEL EQUILIBRIO ESPERADO SEGUN LA EDAD

Hitos madurativos del equilibrio	Edad a la que se alcanzan
Se mantiene de pie sin ayuda brevemente	12 meses
Anda bien solo	15 meses
Anda hacia atrás	2 años
Mantiene el equilibrio sobre un pie durante 5 s	4 años
Salta sobre un pie, anda sobre las puntas de los dedos y sobre los talones	5 años
Anda sobre las puntas de los dedos y sobre los talones hacia atrás	6 años

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Prueba de memoria

Haga una prueba de la memoria inmediata pidiendo al niño que repita una serie de palabras con números, como los nombres de los personajes de Disney o de Barrio Sésamo. Cuanto mayor es el niño, más palabras o números puede recordar.

Edad	Capacidad para recordar
4 años	3 palabras o números
5 años	4 palabras o números
6 años	5 palabras o números



Figura 5-50 ▶ Prueba de Romberg. Pida al niño que se mantenga con los pies juntos y los ojos cerrados. Permanezca cerca para evitar que el niño se caiga. Los niños preescolares pueden extender sus brazos para mantener el equilibrio, pero los niños mayores normalmente pueden permanecer con los brazos a lo largo del cuerpo. Inclinar o caer hacia un lado es anómalo, e indica un mal equilibrio.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Marcha

La marcha se relaciona con el desarrollo motor del niño. Los niños pequeños que empiezan a andar tienen una marcha de base ancha y equilibrio limitado. Con la práctica el equilibrio del niño pequeño mejora y la marcha desarrolla una base más estrecha.

TABLA 5-19 DESARROLLO MOTOR FINO ESPERADO SEGÚN LA EDAD

Hitos madurativos del desarrollo motor fino	Edad a la que se alcanzan
Se pasa los objetos de una mano a otra	7 meses
Coge objetos pequeños	10 meses
Come solo con taza y cuchara	12 meses
Hace garabatos con un lápiz de cera o de grafito	18 meses
Hace una torre de dos bloques	24 meses
Hace una torre de cuatro bloques	30 meses
Se desabrocha los botones	36 meses

Tomado de Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P., Shapiro, H., & Bresnick, B. (1992). The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, 89, 91-97. Reproducido con autorización de *Pediatrics*, Tabla 2, © 1992.



Figura 5-51 ▶ Prueba de coordinación. **A.** Prueba dedo-nariz. Pida al niño que cierre los ojos y toque su nariz, alternando el dedo índice de las manos. **B.** Prueba dedo-dedo. Pida al niño que toque alternativamente su nariz y el dedo índice del explorador con su dedo índice. Mueva su mano a distintas posiciones dentro del alcance del niño para probar la precisión del movimiento. Repita la prueba con la otra mano del niño. **C.** Prueba talón-barbilla. Pida al niño que roce su pierna con el talón del otro pie desde la rodilla hasta el tobillo. Repita la prueba con el otro pie. Esta prueba se realiza normalmente sin vacilación o colocación inadecuada del pie. **D.** Prueba de movimiento alternante rápido. Pida al niño que rote rápidamente su muñeca, de modo que la palma y el dorso de la mano toquen la pierna alternativamente. Repita la prueba con la otra mano. Los movimientos de vacilación son anómalos. Los movimientos en espejo de la mano que no está haciendo la prueba indican un retraso en la coordinación del refinamiento de las destrezas.

Función de los pares craneales

Para valorar los pares craneales de los lactantes y los niños pequeños, modifique los procedimientos usados en la valoración de escolares y adultos (tabla 5-20). Las anomalías de los pares craneales pueden asociarse con compresión de un nervio individual, lesión en la cabeza o infecciones.

Sensibilidad

Para valorar la sensibilidad, compare las respuestas del cuerpo a distintos estímulos. Son normales las respuestas similares bilateralmente. La pérdida de sensibilidad puede indicar una lesión cerebral o de la médula espinal. Las respuestas de rechazo a los procedimientos dolorosos indican que la sensibilidad de un lactante es normal.

Sensibilidad táctil superficial

Toque la piel del brazo o de la parte inferior de la pierna del niño con una torunda de algodón o un dedo mientras el niño tiene los ojos cerrados. Los niños colaboradores mayores de 2 años de edad normalmente pueden señalar el sitio que se les ha tocado.

Sensibilidad al dolor superficial

Rompa un depresor para obtener una punta afilada. Pida al niño que cierre los ojos y tóquelo en varios sitios del brazo y la pierna, alternando los extremos romo y afilado del depresor. También puede utilizarse un clip. Los niños mayores de 4 años normalmente pueden diferenciar la sensación afilada de la roma. Para mejorar la precisión del niño en la prueba, deje que practique diciéndole la diferencia entre el estímulo afilado y el romo.

La incapacidad para identificar el toque superficial y la sensación dolorosa pueden indicar una pérdida de sensibilidad. Identifique la extensión de la pérdida de sensibilidad, como toda la zona inferior a la rodilla. Cuando se encuentra una pérdida de sensibilidad se realizan otras pruebas de sensibilidad (temperatura, vibración, dolor a la presión profunda y propiocepción). Mire en otros textos la descripción de estos procedimientos.

Reflejos primitivos del lactante

Evalúe los movimientos y postura de los recién nacidos y lactantes jóvenes con los reflejos de Moro, presión palmar, presión plantar, del escalón y de la marcha automática (tabla 5-21). Estos reflejos



TABLA 5-20 PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR LOS PARES CRANEALES SEGÚN LA EDAD EN LACTANTES Y NIÑOS




Par craneal ^a	Procedimiento de valoración y hallazgos normales ^b
I. Olfatorio	Lactante: No se prueba. Niño: No se prueba de rutina. Pida al niño que huela olores familiares, con una fosa nasal cada vez. <i>Identifica olores como naranja, mantequilla de cacahuete y chocolate.</i>
II. Óptico	Lactante: Enfoque una luz brillante en los ojos. <i>Un reflejo de parpadeo rápido y flexión de la cabeza hacia atrás indican percepción de la luz.</i> Niño: Pruebe la visión y los campos visuales si colabora. <i>Agudeza visual adecuada a la edad.</i>
III. Oculomotor	Lactante: Ilumine los ojos con una linterna y muévela de lado a lado. <i>Fija la mirada y sigue el objeto de lado a lado.</i> Niño: Mueva un objeto por los seis puntos cardinales de la mirada. <i>Sigue los objetos por todos los puntos cardinales de la mirada.</i> Cualquier edad: Observe si los párpados lagrimean. <i>Inspeccione la respuesta pupilar a la luz. En los párpados no debe haber lágrimas y las pupilas son de igual tamaño y responden con rapidez a la luz.</i>
IV. Troclear	
VI. Abductor	
V. Trigémino	Lactante: Estimule los reflejos de búsqueda y succión. <i>Gira la cabeza hacia el estímulo al lado de la boca y la succión tiene un patrón y fuerza adecuados.</i> Niño: Observe al niño masticar una galleta. Toque la frente y las mejillas con una torunda de algodón cuando tenga los ojos cerrados. <i>La fuerza de la mandíbula es buena bilateralmente. El niño empuja hacia fuera la torunda de algodón.</i>
VII. Facial	A cualquier edad: Observe las expresiones faciales cuando llora, sonríe, frunce el ceño, etc. <i>Las rasgas faciales deben ser simétricas bilateralmente.</i>
VIII. Acústico	Lactante: Haga un ruido fuerte cerca de la cabeza. <i>Parpadea como respuesta al ruido, mueve la cabeza hacia el ruido o se mantiene estático.</i> Niño: Haga ruido con un objeto cerca de cada oído o susurre palabras para que las repita. <i>Gira la cabeza hacia el sonido y repite las palabras correctamente.</i>
IX. Glossofaríngeo	Lactante: Observe cómo deglute durante la alimentación. <i>Buen patrón de deglución.</i> A cualquier edad: Estimule el reflejo de la náusea. <i>El estímulo le produce náuseas.</i>
X. Vago	
XI. Espinal accesorio	Lactante: No se prueba. Niño: Pida al niño que levante los hombros y gire la cabeza de lado a lado contra una resistencia. <i>Fortaleza adecuada en cuello y hombros.</i>
XII. Hipogloso	Lactante: Obsérvelo alimentarse. <i>La succión y la deglución están coordinadas.</i> Niño: Pida al niño que saque la lengua. Escúchele hablar. <i>La lengua está en la línea media y no tiene temblores. Las palabras se articulan con claridad.</i>

^aLos nervios agrupados se prueban juntos.

^bResultados normales en cursiva.

TABLA 5-21

TÉCNICAS PARA VALORAR LOS REFLEJOS ARCAICOS, CON LOS HALLAZGOS NORMALES Y LA EDAD A LA QUE SE ALCANZAN

Reflejo arcaico	Técnica y hallazgos normales ^a	Edad normal de aparición y desaparición
<p>Moro</p> 	<p>Sobresalte al lactante con un ruido o cambio de postura repentina <i>Los brazos se extienden y los dedos forman una C cuando se abren. Los brazos se mueven juntos lentamente como en un abrazo. Las piernas pueden hacer un movimiento similar.</i></p>	<p>Presente en el nacimiento. Su fuerza disminuye a los 4 meses de edad. Desaparece a los 6 meses de edad.</p>
<p>Presión palmar</p> 	<p>Coloque un dedo a través de la palma del lactante y evite tocar el pulgar. <i>Agarrar el dedo con fuerza es lo normal.</i></p>	<p>Presente en el nacimiento. Desaparece a los 3 meses de edad.</p>
<p>Presión plantar</p> 	<p>Coloque un dedo a través del pie en la base de los dedos. <i>Los dedos normalmente se curvan, como si sujetaran al dedo.</i></p>	<p>Presente en el nacimiento. Desaparece alrededor de los 8 meses de edad.</p>

^aLos hallazgos normales en cursiva.

TABLA 5-21

TÉCNICAS PARA VALORAR LOS REFLEJOS ARCAICOS, CON LOS HALLAZGOS NORMALES Y LA EDAD A LA QUE SE ALCANZAN (cont.)

Reflejo arcaico	Técnica y hallazgos normales ^a	Edad normal de aparición y desaparición
Del escalón		<p>Sujete al lactante recto y toque el dorso de un pie con el borde de una mesa o silla. <i>El lactante normalmente levanta el pie, como si fuese a subir a la superficie.</i></p> <p>Presente a los pocos días del nacimiento. Desaparece en distintos momentos.</p>
Marcha automática		<p>Sujete al lactante recto y toque la planta de un pie con la superficie de una mesa o silla. <i>El lactante sube los pies alternativamente, como si fuera a andar.</i></p> <p>Presente en el nacimiento. Desaparece entre las 4 y las 8 semanas de edad.</p>
Tónico del cuello		<p>Coloque al lactante en posición supina y gire la cabeza hacia un lado cuando esté relajado. <i>El brazo y la pierna del lado de la cara normalmente se extienden y el brazo y la pierna opuestas se flexionan, como en postura de practicar esgrima.</i></p> <p>Aparece alrededor de los 2 meses de edad. Disminuye a los 4 meses de edad. Desaparece no más tarde de los 6 meses de edad. Este reflejo debe desaparecer antes de que el lactante pueda darse la vuelta.</p>

^aLos hallazgos normales en cursiva.

CONSEJO CLÍNICO

La mejor respuesta a la prueba de los reflejos tendinosos profundos se consigue cuando el niño está relajado o distraído. Con frecuencia el niño anticipa el golpe en la rodilla y o bien tensa la pierna o exagera la respuesta. Hacer que el niño se centre en otro conjunto de músculos puede hacer que la respuesta sea más fidedigna. Cuando pruebe los reflejos de los miembros inferiores, haga que el niño una sus manos y las presione entre sí o que trate de separarlas cuando las tiene agarradas.



Figura 5-52 ► Para valorar el reflejo plantar, golpee la planta del pie del lactante o del niño desde el talón a lo largo del borde lateral del pie y de la eminencia metatarsiana del pie. Obsérvese si los dedos hacen la flexión plantar o respuesta de Babinski, apertura en abanico de los dedos y dorsiflexión del primer dedo. La respuesta de Babinski es normal en niños menores de 2 años de edad. Una respuesta de Babinski en niños mayores de 2 años de edad indica enfermedad neurológica.

LEY Y ÉTICA**Documentación**

Asegúrese de registrar todos los hallazgos de la valoración física de forma legible, con detalle y en el formato aprobado por su institución.

aparecen y desaparecen en momentos específicos de los primeros meses de vida a medida que el sistema nervioso central se desarrolla. Los movimientos son iguales bilateralmente. Una respuesta asimétrica puede indicar un problema neurológico importante en el lado de menor respuesta.

Reflejos tendinosos superficiales y profundos

Evalúe los reflejos tendinosos superficiales y profundos para valorar la función de segmentos específicos de la médula espinal.

Reflejos superficiales

Valore los reflejos superficiales tocando una zona específica del cuerpo. El reflejo plantar, que prueba la médula desde L4 hasta S2, se evalúa de rutina en los niños (fig. 5-52 ►). Valore el reflejo cremastérico en los niños (v. pág. 195).

Reflejos tendinosos profundos

Para valorar los reflejos tendinosos profundos, golpee con un martillo de reflejos (o con el dedo índice en los lactantes) un tendón próximo a las articulaciones específicas. Véase en la tabla 5-22 cómo se puntúa la respuesta de los reflejos tendinosos profundos. En los niños habitualmente se evalúan los tendones del bíceps, tríceps, braquiorradiales, rotulianos y Aquileo. Inspeccione los movimientos de la articulación asociada y palpe la fuerza de la contracción muscular esperada (tabla 5-23). Las respuestas normales son simétricas bilateralmente. La ausencia de respuesta se asocia con una disminución de la fuerza y el tono muscular. Las respuestas hiperactivas se asocian con espasticidad muscular.

ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA EXPLORACIÓN FÍSICA

Cuando termine la exploración física, agrupe los hallazgos anómalos de cada sistema con los de otros sistemas. Utilice el juicio clínico para identificar patrones comunes de respuestas fisiológicas asociadas con el estado de salud. Las respuestas fisiológicas anómalas del individuo son también la base de muchos diagnósticos de enfermería. Asegúrese de registrar todos los hallazgos de la valoración física de forma inteligible, detallada y en el formato provisto por la institución.

Regresemos a la viñeta del principio del capítulo. La rigurosa valoración física que ha hecho a Jasmine ha puesto de manifiesto que la niña parece estar bien nutrida y que su peso y talla se encuentran por debajo del percentil 5 de las curvas de crecimiento. Su perímetro cefálico está en el percentil 10. Presenta una fiebre no muy alta y la membrana timpánica derecha enrojecida, deslustrada y sin puntos de referencia visibles. La membrana timpánica no se mueve con la presión positiva o negativa. Sus membranas mucosas están turgentes y la turgencia de la piel es buena. Basados en estos hallazgos podrían hacerse diagnósticos de enfermería adecuados para un niño con otitis media aguda, adoptado recientemente por su familia. Algunos ejemplos son:

- Dolor agudo relacionado con infección y presión del oído medio
- Preparación para mejorar el cuidado de los hijos en relación con la nueva información disponible sobre el estado de salud del niño
- Preparación para mejorar la nutrición en relación con la nueva información disponible sobre el patrón de crecimiento del niño

Estos diagnósticos de enfermería a su vez le ayudarán a orientar su asistencia de enfermería a este niño y a su familia.

TABLA 5-22 PUNTUACIÓN NUMÉRICA DE LAS RESPUESTAS A LOS REFLEJOS TENDINOSOS PROFUNDOS

Grado	Interpretación de la respuesta
0	Ausencia de respuesta
1+	Respuesta mínima, lenta
2+	Respuesta esperada, activa
3+	Más activa o pronunciada de lo esperado
4+	Hiperactiva, puede haber clono

TABLA 5-23

VALORACIÓN DE LOS REFLEJOS TENDINOSOS PROFUNDOS Y SEGMENTO DE LA MEDULA ESPINAL CORRESPONDIENTE

Reflejo tendinoso profundo	Técnica y hallazgos normales ^a	Segmento de médula espinal correspondiente
Bicipital	<p>Flexione el brazo del niño en el codo y coloque su dedo pulgar sobre el tendón del biceps en la fosa antecubital. Golpee sobre el pulgar.</p> <p><i>El codo se flexiona con la contracción del biceps.</i></p>	C5 y C6
Tricipital	<p>Con el brazo del niño flexionado, martillee el tendón del triceps por encima del codo.</p> <p><i>El codo se extiende con la contracción del triceps.</i></p>	C6, C7 y C8
Braquiorradial	<p>Coloque el brazo del niño con el pulgar hacia arriba sobre su brazo. Martillee el tendón braquiorradial 2,5 cm por encima de la muñeca.</p> <p><i>El antebrazo pronia (palma hacia abajo) y el codo se flexiona.</i></p>	C5 y C6
Rotuliano	<p>Flexione las rodillas del niño y cuando las piernas están relajadas, martillee el tendón rotuliano justo debajo de la rodilla.</p> <p><i>La rodilla se extiende (sacudida de la rodilla) con la contracción del cuádriceps.</i></p>	L2, L3 y L4
Aquileo	<p>Con las piernas del niño en flexión, sujete el pie y martillee el tendón de Aquiles.</p> <p><i>Flexión plantar (sacudida del tobillo) con la contracción del gastrocnemio.</i></p>	S1 y S2

^aHallazgos normales en cursiva.



PENSAMIENTO CRÍTICO EN ACCIÓN

VALORACIÓN DEL NIÑO RECIÉN ADOPTADO

Recuerde a Jasmine, del principio del capítulo. Ha sido adoptada recientemente en China por la familia Porter. Cuando la talla, peso y perímetro cefálico de Jasmine se pasan a la curva de crecimiento, se observa que se encuentra en el percentil 5 de peso y talla y en el percentil 10 de perímetro cefálico.

1. ¿Qué conductas en Jasmine le indicarían que está empezando a desarrollar una relación con la señora Porter?
2. ¿Qué podría hacer durante la exploración física para establecer una relación con Jasmine y disminuir su ansiedad?

3. ¿Cuáles son los hallazgos físicos de una infección de oídos en una niña como Jasmine, que ha estado llorando durante la exploración?
4. ¿Cómo interpreta el estado actual del crecimiento de Jasmine? Esboce un plan para monitorizar su futuro crecimiento.



Las respuestas a estas preguntas pueden encontrarse en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink.

EXPLORE MediaLink



<http://www.prenhall.com/ball>



Pueden encontrarse recursos adicionales en el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto y en la página web complementaria en <http://www.prenhall.com/ball>.

DVD-ROM

Audio Glossary
 NCLEX-RN® Review
 Animations
 Middle Ear
 Mouth and Throat Examination
 Movement of Joints
 Otoscopic Examination of the Child's Ear

PÁGINA WEB COMPLEMENTARIA

Audio Glossary
 NCLEX-RN® Review
 Care Plan Activity: Family of a Chronically Ill Child
 Case Study: Assessment of a Six-Year-Old Boy
 Critical Thinking: Premature Infant Growth
 MediaLink Applications
 BMI Calculation
 Blood Pressure Reading
 Assessing Infant Percentiles
 Assessing School-Aged Child Percentiles
 WebLinks



BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics. (2005). Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*, 111(4), 902-907.

Ashraf, M. R., Shabanian, R., Mohammadi, M., & Kavasi, S. (2006). Extensive Mongolian spots: A clinical sign merits special attention. *Pediatric Neurology*, 36(2), 143-145.

Biro, F. M., Huang, B., Crawford, P. B., Lucky, A. W., Striegel-Moore, R., et al. (2006). Pubertal correlates in black and white girls. *Journal of Pediatrics*, 148(2), 234-240.

Curley, M. A. Q., & Thompson, J. E. (2001). Oxygenation and ventilation. In M. A. Q. Curley, & P. A. Moloney-Hanson, *Critical care nursing*

of infants and children (2nd ed., pp. 233-308). Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company.

Dieckmann, R. A. (Ed.) and the American Academy of Pediatrics. (2006). *Pediatric education for prehospital professionals* (2nd ed., p. 55). Sudbury, MA: Jones and Bartlett.

Flores, G., Rabkin-Viviani, J., Pine, W., & Sahharwal, A. (2002). The importance of cultural and linguistic issues in the care of children. *Pediatric Emergency Care*, 18(4), 271-284.

Goldenring, J. M., & Rosen, D. S. (2004). Getting into adolescent heads: An essential update. *Contemporary Pediatrics*, 21(1), 64-90.

McLaughlin, C., & Levin, A. V. (2006). The red reflex. *Pediatric Emergency Care*, 22(2), 137-140.

National Heart Lung and Blood Institute. (2004). Blood pressure tables for children and adolescents from the fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/child_tbl.htm, accessed 6-11-04.

Pinyerd, B., & Zapf, W. B. (2005). Puberty—Timing is everything! *Journal of Pediatric Nursing*, 20(2), 75-82.

Seidel, H. M., Ball, J. W., Dains, J., & Benedict, G. W. (2006). *Mosby's guide to physical examination* (6th ed.). St. Louis, MO: Mosby.

Spector, R. E. (2004). *Cultural diversity in health and illness* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.