



Exploración cardiológica

B. HERRANZ JORDÁN

Centro de Salud El Abajón (Las Rozas, Madrid)

INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas afectan al menos al 1% de los recién nacidos. Las más graves se sospechan a partir de síntomas y signos en los primeros días o semanas de vida; las moderadas o leves casi siempre a partir de un soplo cardíaco en un niño asintomático. La ausencia de soplos no excluye cardiopatía. Así, hay cardiopatías neonatales muy graves, como la atresia tricuspídea o pulmonar, canal auriculoventricular o transposición de grandes arterias, que pueden no producir soplos, pero sí otros síntomas y signos (básicamente cianosis). También hay cardiopatías, generalmente leves, que pueden pasar desapercibidas porque ocasionan soplos poco llamativos, especialmente en niños que lloran durante la exploración. No es raro que una comunicación interauricular (CIA) pequeña, un *ductus* pequeño, una estenosis pulmonar (EP) leve o una válvula aórtica bicúspide se sospechen en niños de varios años de edad. Por todo ello, la exploración cardiológica debe repetirse a lo largo de la infancia.

Las cardiopatías adquiridas (miocarditis y miocardiopatías, pericarditis, endocarditis y tumores) y las arritmias son poco frecuentes. Los inmigrantes pueden padecer cardiopatía reumática (la fiebre reumática, prácticamente inexistente en España, sigue siendo frecuente en países pobres) o enfermedad de Chagas (centro y sudamérica).

Un pediatra de atención primaria debería poder identificar los soplos inocentes más comunes (soplo vibratorio de Still, soplo eyectivo pulmonar funcional y murmullo venoso yugular) y los hallazgos exploratorios claramente anormales.

Es preciso señalar que la forma correcta de aprender a explorar es explorando bajo la tutela de un experto. Hay muchos programas interactivos en internet, aunque los mejores no son gratuitos. El sonido de los soplos en estos programas suele ser poco fidedigno, pero aún así son muy útiles para ejercitar el oído.

MATERIAL NECESARIO

- Fonendoscopio. La calidad del sonido puede variar notablemente con la calidad del aparato. Los fonendosco-

pios cardiológicos deben tener campana, ya que, apoyada sin tensar demasiado la piel, es mejor que la membrana para oír los ruidos graves.

Tienen mejor sonoridad los de tamaño grande que los pediátricos, de manera que, salvo en neonatos o lactantes, a cualquier otra edad se oirá mejor con un fonendoscopio «de adultos».

- Tensiómetro y manguitos adecuados.
- Tallímetros y básculas.
- Buena iluminación y a ser posible pulsioxímetro.

INSPECCIÓN

1. **Fenotipo:** en múltiples cromosomopatías, embriopatías y síndromes malformativos de causa desconocida se puede afectar el corazón (Down, Turner, Williams-Beuren, Holt-Oram, etc.).
2. **Respiración:** los síntomas y signos de aumento de la presión venosa pulmonar por insuficiencia cardíaca izquierda, especialmente en lactantes, son muy similares a los de una bronquiolitis o neumonía: dificultad para alimentarse (por disnea de esfuerzo), taquipnea, tiraje, estertores húmedos e incluso sibilancias.
3. **Color:** cianosis es el color azulado que adquieren la piel y mucosas cuando la hemoglobina reducida supera los 3 a 5 g/dl. Los niños con cardiopatías pueden tener cianosis por mezcla de sangre arteriovenosa (cardiopatías cianosantes en las que la cianosis será generalizada), por insuficiencia cardíaca (la cianosis será periférica, por enlentecimiento capilar) y por ambos motivos a la vez. Muchos niños sanos pueden ponerse ocasionalmente cianóticos: los neonatos pletóricos, los que hacen apnea al llorar o los que simplemente tienen las manos o los pies fríos. También hay niños con hipoxemia en los que no se percibe cianosis, bien porque la desaturación es escasa, porque tienen anemia, porque son de piel oscura o simplemente porque no hay buena iluminación en la consulta. Por ello, si se desea una valoración precisa es muy aconsejable recurrir a la pulsioximetría, de igual forma que el crecimiento se cuantifica y objetiva mediante somatometría.

4. **Edema:** es un exceso de líquido extracelular. En la insuficiencia cardíaca se debe a un aumento de la presión venosa. En el tejido subcutáneo se nota sobre todo en la cara y zonas declives. Se puede palpar y si es abundante deja fóvea.

5. **Otros:**

- a) La protrusión torácica precordial puede deberse a cardiomegalia.
- b) Las acropaquias (falanges terminales grandes con uñas redondas y curvadas, lo que da a los dedos el aspecto de «palillos de tambor») son signo de hipoxemia crónica.
- c) La presión venosa puede estimarse en la yugular, pero no es fácil en niños pequeños. El análisis del latido venoso yugular es complejo.

PALPACIÓN

1. **Pulsos arteriales:** se valora la frecuencia, ritmo e intensidad.

- a) Frecuencia. Los límites normales de la frecuencia cardíaca varían ampliamente con la edad o el ejercicio. La frecuencia mínima en reposo en lactantes está en torno a 80, pero puede ser algo menor a veces, por ejemplo durante el sueño. Con la edad el límite va bajando hasta 50 o 55 en adultos. La frecuencia máxima en reposo en lactantes está en torno a 130 y va bajando hasta 90 o 95 en adultos. La frecuencia máxima durante un ejercicio intenso puede subir hasta alrededor de 180 a cualquier edad. Una taquicardia impropia puede deberse a insuficiencia cardíaca o a una arritmia.
- b) Ritmo. Es normal que cambie con la respiración (se acelera en inspiración y viceversa). Es infrecuente, aunque no excepcional observar un extrasístole (latido precoz) aislado. Las disfunciones sinusales, bloqueos auriculoventriculares de segundo o tercer grado y la fibrilación auricular ocasionan un pulso arrítmico, pero son excepcionales en niños sanos.
- c) Intensidad y características del pulso. Requiere práctica. Un pulso femoral ausente o claramente más débil o retrasado que el braquial (por eso se aconseja palpar ambos a la vez) indica coartación aórtica. El pulso «saltón» se observa en cardiopatías con escape de sangre de la aorta (*ductus*, insuficiencia aórtica).

2. **Latido precordial:** se coloca la mano sobre el precordio y se busca la localización del latido de la punta (ápex), se evalúa su intensidad y si se nota frémito.

a) El latido de la punta del ventrículo izquierdo está habitualmente en el 4.º o 5.º espacio intercostal, línea medioclavicular. Más abajo y a la izquierda indica crecimiento de dicho ventrículo. Puede no ser palpable en reposo en un adolescente fuerte o en niños obesos (en ambos la pared torácica es gruesa), pero también puede no ser palpable por cardiopatías congénitas, como la tetralogía de Fallot, o adquiridas, como el derrame pericárdico o la miocarditis. En la dextrocardia se palpará a la derecha.

b) Se requiere experiencia para evaluar la intensidad. Es normal que el corazón se mueva mucho (latido «hipercinético») en un niño delgado con taquicardia porque acaba de hacer ejercicio o tiene fiebre. Un latido hipercinético en reposo y sin fiebre indicará cardiopatía con sobrecarga de volumen (pasa más sangre de la debida a causa de un cortocircuito o una insuficiencia valvular). En cardiopatías con sobrecarga de presión no se mueve mucho sino con mucha fuerza (es un latido «sostenido», que levanta el tórax y la mano del observador).

c) El frémito (*trill*) es la vibración palpable de un soplo. Se nota mejor en la palma de la mano que en las puntas de los dedos. Se busca sobre el precordio y, cuando se sospecha patología aórtica, también en el cuello (sobre las carótidas) y en el hueco supraesternal (esta zona evidentemente no se explora con la palma, sino con la punta de los dedos). Los frémitos precordiales son patológicos.

3. **Abdomen:** es normal que los lactantes y niños pequeños tengan un hígado palpable hasta unos 2 cm del borde costal derecho, y puede coincidir con que además tengan un soplo inocente: el diagnóstico diferencial deberá basarse en la presencia o no de síntomas y de otros signos patológicos. En las cardiopatías hay hepatomegalia si aumenta la presión venosa sistémica, bien por insuficiencia cardíaca derecha o por obstrucción del drenaje venoso. Esto suele ocasionar molestias en hipocondrio derecho, náuseas y anorexia, síntomas que pueden orientarnos erróneamente a un problema hepático o digestivo. También puede haber esplenomegalia.

AUSCULTACIÓN

1. **Soplos:** se valora su localización temporal, morfología e intensidad (**figura 1**), las peculiaridades de su sonido, la zona en la que mejor se oyen y hacia dónde se irradian (**figura 2**). Con respecto a la intensidad, es costumbre usar una escala de 6º, pero es igualmente válida y más sencilla una de 4. Ningún soplo inocente tiene una intensidad mayor de 3/6 o 2/4, pero muchos patológicos tampoco.

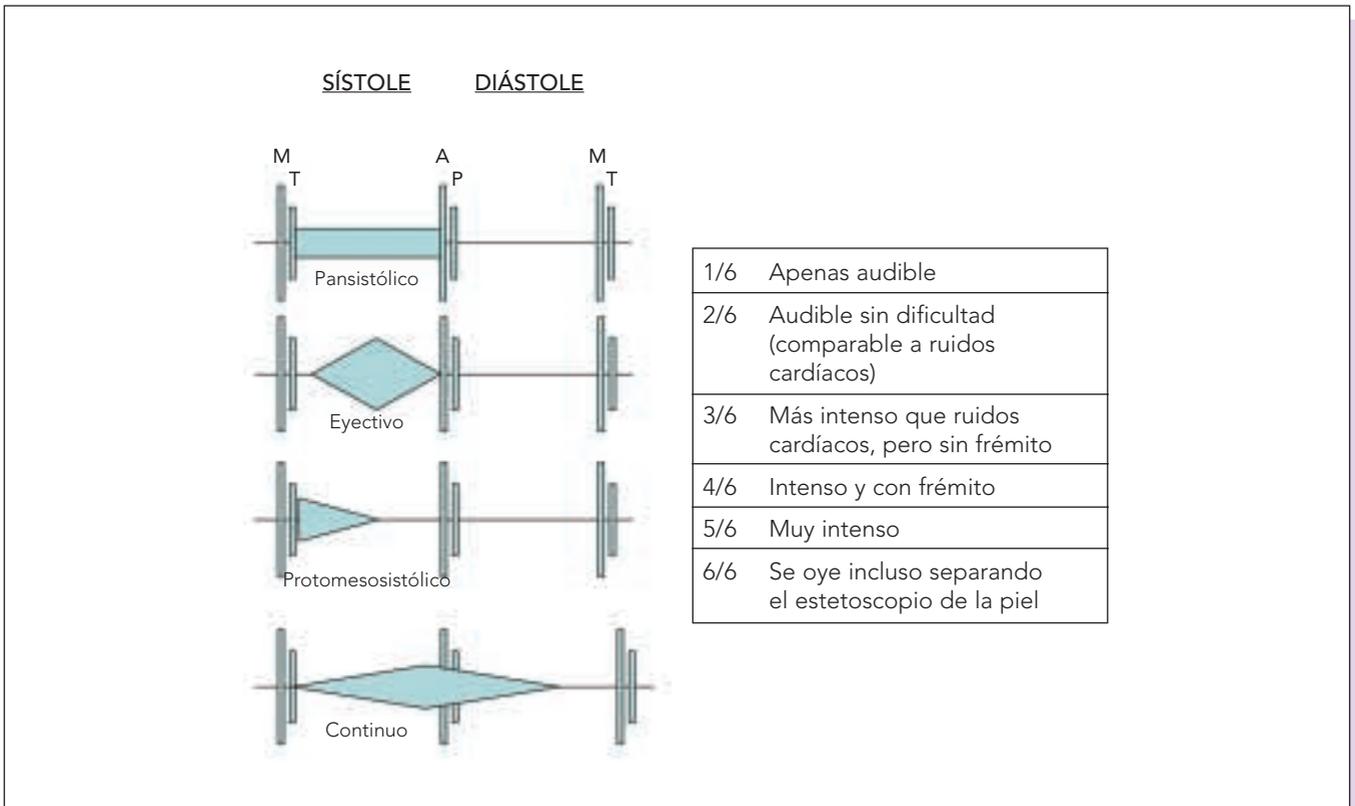


FIGURA 1. Localización temporal, morfología e intensidad de los soplos.

a) Los soplos pansistólicos tienen una intensidad constante a lo largo de toda la sístole, «tapan» el primer ruido y dificultan la audición del segundo. Son siempre anormales. Se deben casi siempre a una comuni-

cación interventricular (CIV) y muy raras veces a insuficiencia de las válvulas auriculoventriculares (AV), tricúspide o mitral. El de la CIV es rudo, intenso, puede que con frémito, máximo en borde esternal izquierdo bajo e irradiado «en cinturón» (de una a otra mama), por el contrario de los eyectivos que suelen irradiarse «en bandolera».

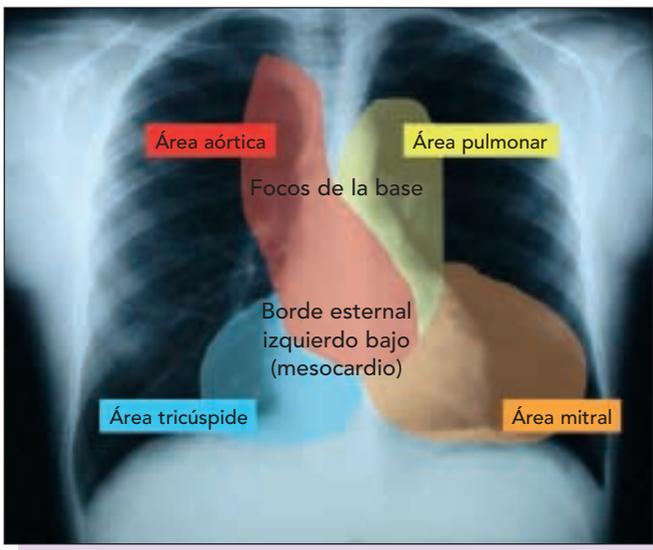


FIGURA 2. Focos de auscultación precordial.

b) Los soplos eyectivos comienzan un poco después del primer ruido (no le tapan) y tienen una morfología creciente-decreciente. Son más o menos largos, pero nunca tapan el segundo ruido. Pueden ser normales o anormales. Para diferenciarlos nos guiamos de otros datos: intensidad, rudeza, clic y segundo ruido.

- Soplo eyectivo pulmonar: si no es intenso ni rudo, no se precede de clic y tiene un segundo ruido normal, es correcto que se considere normal. Puede deberse a un estado circulatorio hiperkinético (el soplo pulmonar funcional del niño febril, que desaparece con la fiebre) o a motivos desconocidos (soplo pulmonar inocente, que cambia con las posturas y suele desaparecer en inspiración profunda). Por el contrario, un soplo eyectivo pulmonar rudo y precedido de clic debe diagnosticarse de EP. La CIA ocasiona soplos

eyectivos pulmonares variables en intensidad y rudeza, sin clic, siendo característico el segundo ruido desdoblado, fijo y con el componente pulmonar de intensidad normal. Es posible que una EP leve o CIA pequeña den lugar a soplos banales que sean catalogados como inocentes durante años, pero con la edad suelen evolucionar a peor y son diagnosticados. El riesgo de un retraso diagnóstico de unos cuantos años en estos casos es nulo.

- Los soplos inocentes localizados claramente en foco aórtico son poco frecuentes. Lo que no es infrecuente es que un soplo funcional se oiga igual de bien en el foco pulmonar y en el aórtico (se dice entonces que el soplo se localiza «en los focos de la base», ya que la base cardíaca, por el contrario de lo que pudiera parecer, es la zona de salida de las grandes arterias).
 - El soplo vibratorio de Still es el soplo inocente más frecuente. Se oye mejor en la zona de confluencia de los cuatro focos (la zona baja del borde esternal izquierdo), aunque a veces es más apical. Puede irradiarse a foco aórtico (en bandolera). La característica diferencial fundamental de este soplo es su sonido, que se denomina vibratorio o musical. En realidad no es descriptible con palabras: una vez auscultado, resulta prácticamente inconfundible. El soplo de Still es cambiante en un mismo paciente: a veces muy vibratorio, otras menos, a veces bien audible, otras no. En general desaparece antes de la adolescencia. Se desconoce a qué se debe.
- c) Los soplos protomesosistólicos suelen ser normales, pero no siempre. Para diferenciarlos nos guiamos de otros datos: por ejemplo el de una comunicación interventricular muscular pequeña es un inconfundible silbido corto audible en el borde esternal izquierdo bajo y que prácticamente no se irradia. Un soplo protomesosistólico puede ser considerado normal si es poco intenso, no se localiza especialmente en un foco, no es rudo ni tiene ninguna característica peculiar (hay quien utiliza el término «incaerístico») y no hay otros ruidos anormales asociados.
- d) Los soplos continuos no se originan en el corazón sino en vasos comunicados a diferente presión (p. ej., un *ductus*) o en estenosis vasculares (p. ej., el murmullo venoso yugular). El murmullo venoso yugular se intenta describir con palabras como murmullo o zumbido, o por la onomatopeya «hum». Es un soplo de morfología romboidal (como todos los continuos), con la máxima intensidad sobre el segundo ruido, localizado en uno o ambos lados de la base del cuello y área subclavicular. Suele descubrirse al auscultar los vértices pulmonares de un niño sentado. Se atenúa o desaparece al tumbarle y

cambia de intensidad (en general se atenúa) al girar la cabeza o comprimir con los dedos la base del cuello (vena yugular) por encima del fonendoscopio. Puede ser bastante intenso (en algunos incluso ocasiona un leve frémito en la base del cuello).

- e) Los diastólicos son anormales. Casi siempre acompañan a un soplo sistólico mucho más llamativo. El más frecuente en pediatría es un soplo mesodias-tólico corto y de tono grave llamado «retumbo». Se ausculta en cardiopatías con cortocircuitos izquierda a derecha importantes y se debe al gran flujo que pasa por la válvula AV correspondiente: tricúspide (retumbo tricuspídeo) en una CIA grande; mitral (retumbo mitral), en un *ductus* o CIV grande.

2. **Primer y segundo ruidos:** a frecuencias cardíacas no altas es fácil distinguir entre ambos, ya que la sístole es más corta que la diástole y el segundo ruido es más intenso y tiene dos componentes móviles (se separan en inspiración). A medida que sube la frecuencia cardíaca estos detalles son más difíciles de diferenciar (puede ayudar tomar el pulso, que coincide con la sístole). Es importante detenerse en el segundo ruido: un desdoblamiento bien audible y fijo (que no cambia con el ciclo respiratorio) indica que la sístole ventricular derecha está permanentemente alargada, bien por un volumen de llenado elevado (como en una CIA) o bien por dificultad en la eyección (como en una estenosis pulmonar). En ambos casos habría también un soplo eyectivo en foco pulmonar.

Si no hay soplo, la causa seguramente será un retraso en la conducción del estímulo eléctrico en el ventrículo derecho por bloqueo de rama derecha del haz de His. En la hipertensión pulmonar el componente pulmonar es intenso y precoz, de forma que el segundo ruido se oye como único y fuerte (onomatopeya: «clang»).

3. Otros ruidos:

- a) Los clics o chasquidos son ruidos agudos anormales, generalmente sistólicos. Los protosistólicos se producen al abrirse una válvula aórtica o pulmonar malformada, aunque no siempre estrecha (p. ej., la válvula aórtica bicúspide puede ocasionar clic y no ser estenótica). Más rara vez se deben al cierre de válvulas AV redundantes (p. ej., en el prolapso mitral).
- b) El tercer ruido es protodias-tólico, de tono grave (se oye mejor con campana) y puede ser un hallazgo aislado y normal en algunos adolescentes, o ir asociado a soplos u otras alteraciones en cardiopatías con cortocircuito izquierda a derecha o en miocardiopatías. Para auscultar un 4.º ruido se requiere destreza. Se localiza más tarde que el 3.º (telediastólico) y es siempre anormal.

c) Ritmo de galope: un paciente con taquicardia injustificada y tres ruidos cardíacos muy claros (la auscultación se parece mucho al galope de un caballo), incluso aunque no tenga soplos, es probable que esté en insuficiencia cardíaca. El tercer ruido de un ritmo de galope se debe a la unión del 3.º y 4.º ruidos, y por eso se puede denominar «galope de sumación». Debemos buscar otros síntomas (disnea, debilidad, estabilización del peso, tos, quejido, vómitos) y signos (crepitantes, hepatomegalia, pulso débil –o ausente en una coartación aórtica).

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Programas de auscultación en Internet de acceso libre o parcialmente libre:
<http://www.blaufuss.org/>
<http://www.med.ucla.edu/wilkes/inex.htm>
<http://www.cardiosource.com/heartsounds/index.asp>
- Protocolos diagnósticos y terapéuticos en cardiología pediátrica. Publicaciones de la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas. Disponible en: <http://www.secardioped.org/>
- Bernstein D. Estudio del sistema cardiovascular. Historia clínica y exploración física. En: Behrman RE, Kliegman RM y Jenson HB (eds.). Nelson, Tratado de pediatría, 17.ª ed. Madrid: Elsevier; 2005. p. 1481-8.