

Semiología cardíaca normal en el niño. ¿Cuándo sospechar una cardiopatía? Soplo inocente *versus* orgánico, ¿Cuándo se trata realmente de una arritmia? ¿Cuándo referir al especialista?

Gustavo Cortés G.¹

Necesariamente el pediatra o médico general que atiende niños, debe realizar una evaluación cardiovascular clínica acuciosa y una adecuada interpretación de sus hallazgos, para seleccionar a los pacientes que necesitan ser derivados al cardiólogo infantil y determinar la urgencia requerida. Se podrá diferenciar 3 grupos de pacientes: el primero integrado por aquellos con claros signos de cardiopatía, el segundo conformado por niños sin manifestaciones sospechosas y un tercer grupo, constituido por niños con algún hallazgo en que se plantea la duda de si este corresponde o no a una manifestación sutil o precoz de cardiopatía. Requieren derivación al cardiólogo el primer y tercer grupo.

Los niños del primer grupo, aquellos manifiestamente cardiopatas, se presentan como un recién nacido cardiopata cianótico, con un cuadro clínico de falla cardíaca, con soplo indudablemente patológico o con trastorno del ritmo cardíaco.

Los límites precisos de ¿A quién derivar?, determinados indirectamente por los pacientes del tercer grupo, dependen de factores muy diversos como son la experiencia y confianza del médico derivador en su propio examen y elaboración clínica, la disponibilidad de horas de Cardiología Infantil, el grado de comprensión, confiabilidad y manejo de la situación por la familia, aspectos médico-legales actualmente en vertiginoso cambio, etc. En todo caso, es indispensable individualizar el grado de urgencia de la derivación y deben existir distintos canales para esta. Desde el contacto telefónico para

concertar el envío inmediato de un recién nacido cardiopata cianótico o un cardiopata descompensado, hasta la interconsulta no urgente a tramitar por los padres por "conducto regular". Es tan importante la pesquisa oportuna de manifestaciones precoces y sutiles de cardiopatía como evitar sobrevalorar la gravedad de hallazgos no significativos ante el niño y la familia, pues provoca una iatrogenia importante al crear una "psicosis de enfermedad" (angustia, desorientación, sobreprotección, suspensión innecesaria y contraproducente de actividad física, etc), que dificulta enormemente el manejo y confronta inevitablemente ante los padres la opinión del especialista con la de su médico de confianza.

Además de un buen entrenamiento en la pesquisa y ponderación correcta de las diversas manifestaciones de cardiopatía, el pediatra, neonatólogo y obstetra deben tener un alto índice de sospecha y conocimientos en el ámbito de las genopatías y síndromes polimalformativos, a fin de detectar precozmente aquellos que incluyen cardiopatía congénita. Este constituye un grupo cada vez más numeroso de derivación por probabilidad de cardiopatía, en que la detección en etapa inicial libre de síntomas cardiovasculares permitirá planificar mejor el manejo multidisciplinario requerido por este tipo de pacientes.

Al pediatra, con el apoyo de los diversos especialistas, corresponde la responsabilidad de la sospecha, diagnóstico y terapia oportuna en la Enfermedad de Kawasaki, en la que no debe esperarse la evaluación

1. Servicio Pediatría, Hospital Dr. Gustavo Fricke, Viña del Mar.

cardiológica ni menos la ecocardiografía positiva para confirmar el diagnóstico e iniciar su manejo.

EVALUACIÓN CARDIOLÓGICA

A nivel primario, la evaluación de un niño con sospecha de cardiopatía se basa fundamentalmente en la anamnesis y el examen físico. Exámenes complementarios como radiografía de tórax y electrocardiograma son de utilidad variable y de interpretación siempre supeditada a la clínica.

Anamnesis

Se interrogan los antecedentes del período antenatal, perinatal y postnatal, las características y cronología de aparición de los síntomas, su repercusión general, el progreso ponderal, así como las condiciones familiares, su nivel de comprensión y confiabilidad. Todo lo anterior será de vital importancia para precisar la urgencia en la derivación del niño cardiópata.

Se evalúa la tolerancia al esfuerzo: en lactantes es significativa la ocurrencia de fatiga al mamar, con prolongación del tiempo de mamada y, generalmente, con repercusión en el incremento de peso. Los lactantes eutróficos que se alimentan con avidez y, por ello, manifiestan sudoración y leve polipnea transitoria, no deben considerarse sintomáticos cardiovasculares. En niños mayores es útil interrogar dirigidamente respecto a su desempeño en la actividad física comparado con sus pares. Es significativo, aunque no específico de cardiopatía, la existencia de marcada intolerancia al esfuerzo. Todo niño sano se cansa razonablemente con el ejercicio y en la mayoría de los escolares que tienen mal rendimiento físico este obedece a sedentarismo y mal acondicionamiento; algunos niños presentan patología obstructiva de vía aérea alta o hiperreactividad bronquial ante el ejercicio.

Se interroga, respecto al niño y su familia, sobre antecedentes de enfermedades que se asocian con cardiopatía, así como la existencia de cardiopatías congénitas en parientes de primer grado. Su índice de recurrencia es mayor cuando la cardiopatía es del tipo obstructivas del corazón izquierdo y cuando la afectada es la madre. También enfermedades maternas crónicas como

diabetes mellitus, mesenquimopatías, y agudas como (infecciones virales en el embarazo, y su exposición a teratógenos.

Examen físico

Dado el carácter evolutivo de algunas cardiopatías, un examen físico previo normal no constituye una garantía de ausencia de cardiopatía en un niño. Debe efectuarse un examen cardiovascular completo en cada control pediátrico, sobretodo en las edades precoces, siendo conveniente tener un esquema ordenado de examen para no omitir ningún hallazgo, si bien es justificado modificar el orden a fin de aprovechar momentos de calma del niño para la auscultación cardíaca.

El examen comienza con la inspección general buscando características fenotípicas sugerentes de síndromes que se asocian con cardiopatía y signos de compromiso general que guiarán la urgencia en la derivación: esfuerzo respiratorio, palidez, sudoración profusa, cianosis. Se miden los signos vitales, de preferencia en reposo. En las extremidades se evalúa la perfusión distal percibiendo el calor y velocidad de llenado capilar. La palpación comparativa de los pulsos en las extremidades superiores e inferiores es de vital importancia, por cuanto la disminución o ausencia de pulsos en el hemicuerpo inferior es muy específico de coartación de la aorta. Hay que recordar, sin embargo, que en niños mayores, la sola percepción de pulsos en extremidades inferiores no descarta la coartación, dado el desarrollo de colaterales.

La medición de la presión arterial debe ser parte del examen habitual de todo niño. Es importante usar el manguito de tamaño adecuado: aquel cuyo largo del mango de goma rodee casi totalmente el brazo. En caso de sospechar coartación de la aorta debe medirse la presión en las cuatro extremidades, siendo significativa la existencia de una diferencia de más de 10 mmHg en RN y lactantes y de 20 mmHg en niños mayores en la presión sistólica de los brazos y las piernas.

Se buscan signos de congestión venosa sistémica, como hepatomegalia, ingurgitación yugular en niños mayores. En niños sanos, el borde del hígado puede alcanzar, a nivel de la línea medio clavicular y por debajo del reborde costal hasta 2,5 a 3 cm

en recién nacidos, 1 a 2 cm alrededor del año de edad y ser apenas palpable en escolares. La congestión pulmonar se manifiesta por polipnea superficial, y en etapas más avanzadas de descompensación puede agregarse a la auscultación signología de tipo "obstruktiva" por edema de vía aérea fina y crépitos difusos por edema alveolar.

Especial atención merece la palpación del tórax, pues entrega información vital no sólo de la existencia de frémitos (traducción táctil de un soplo), los que deben buscarse en los focos clásicos precordiales y en el hueco supraesternal, sino también respecto a la existencia de signos de sobrecarga derecha o izquierda. A cualquier edad, después de los primeros 1 ó 2 días de vida, es siempre patológica la palpación del latido cardíaco en el espacio subxifoideo o inmediatamente en el borde esternal izquierdo en niños mayores, manifestación de sobrecarga del ventrículo derecho. Normalmente el ápex se palpa ligeramente por dentro de la línea medioclavicular izquierda y por sobre el 4° EIC en lactantes y 5° espacio intercostal (EIC) en niños mayores. La superación de estos límites manifiesta cardiomegalía clínica.

Auscultación cardíaca

Es indispensable un ambiente silencioso, un niño calmado y sin ruidos respiratorios prominentes. El tórax debe descubrirse totalmente. No es infrecuente la falla en la detección del soplo subclavicular izquierdo del ductus por el hábito de sólo "arremangar" la ropa del tórax. Es necesario auscultar no sólo los focos precordiales clásicos, sino también en zonas de irradiación: cuello, dorso, axilas.

La auscultación es un proceso activo, es decir, hay que buscar conscientemente los ruidos y precisar sus características y variaciones con las fases del ciclo respiratorio, cambios de posición, con el ejercicio y con la maniobra de Valsalva.

La auscultación se realiza por etapas, comenzando por los ruidos normales. El primer ruido (R1), debido al cierre de las válvulas aurículoventriculares, se percibe generalmente como un ruido único en los focos mitral y tricuspídeo. El segundo ruido (R2) determinado por el cierre de las válvulas sigmoideas, consta de un componente inicial más intenso correspondiente al cierre

aórtico (A2) y de un componente más tardío y suave correspondiente al cierre pulmonar (P2). El aumento de intensidad o refuerzo de P2 es patológico y plantea la sospecha de hipertensión pulmonar. Es fundamental verificar el desdoblamiento fisiológico de R2. En la inspiración, debido a que aumenta el retorno venoso al corazón derecho, la eyección del ventrículo derecho se alarga y el cierre pulmonar se retrasa y, paralelamente y en sentido inverso, disminuye el retorno venoso al corazón izquierdo, se acorta la eyección del ventrículo izquierdo, adelantándose el cierre aórtico. Como consecuencia el segundo ruido se desdobra en forma máxima al final de la inspiración. En la espiración ambas sigmoideas se cierran casi sincrónicamente y el R2 se percibe casi único. Son claramente patológicos la ausencia del desdoblamiento fisiológico, el desdoblamiento paradójico y el desdoblamiento amplio y fijo de R2.

A continuación debe auscultarse la sístole, buscando ruidos agregados como clicks y soplos. La presencia de clicks o chasquidos es siempre patológica, distinguiéndose el click protosistólico por limitación de la excursión de las válvulas sigmoideas, que se percibe como un "desdoblamiento" de R1, ya sea en el borde esternal superior izquierdo si se trata de estenosis pulmonar, o en el superior derecho y ápex si se trata de una aorta bicúspide. El click meso o telesistólico de prolapso mitral se ausculta en el ápex y puede ir seguido de un soplo de insuficiencia.

Los soplos sistólicos pueden clasificarse en eyectivos o de eyección (mesosistólico, en diamante) y en holosistólicos (en meseta). Los soplos sistólicos de eyección pueden corresponder tanto a soplos inocentes como a soplos patológicos de estenosis de tracto de salida o válvula sigmoidea o a hiperflujo por estas estructuras. Los soplos holosistólicos, que son siempre patológicos, son ocasionados por insuficiencia de las válvulas aurículo ventriculares (AV) y por la comunicación interventricular (CIV).

A continuación se ausculta la diástole, que normalmente es un período silente, por cuanto el llene ventricular transcurre con flujos no turbulentos a través de válvulas relativamente amplias. Los soplos diastólicos, que son siempre patológicos, pueden clasificarse en: protodiastólicos (en decreciendo) auscultables en los focos pulmonar o aórtico, los

cuales son ocasionados por insuficiencia de válvulas sigmoideas, mesodiastólicos o rodada debido a estenosis o hiperflujo de válvula AV, y presistólicos cuando hay estenosis severa de válvulas AV.

Semiología cardiovascular normal

Para ponderar correctamente el significado de los hallazgos al examen es fundamental conocer las bases de la fisiología cardiocirculatoria de los períodos antenatal, perinatal, transición del recién nacido y desarrollo normal del niño mayor, que explican las significativas diferencias en el examen normal de las distintas edades pediátricas. De igual forma es necesario tener siempre presente las condiciones fisiológicas o patológicas generales del niño al momento del examen, por cuanto el aparato cardiovascular es notablemente influido por el sistema neurovegetativo. Idealmente la cuantificación de signos vitales y parámetros hemodinámicos debe efectuarse en estado de reposo, condición para la cual están establecidas las tablas de valores normales. Pueden ser necesario varios controles antes de tener cifras válidas, una vez superados la fiebre, dolor, agitación o angustia iniciales del paciente.

Hay que recordar lo inespecífico que son, como síntoma o signo de cardiopatía, manifestaciones cardiorespiratorias aisladas que se presentan con gran frecuencia en pediatría como sensación de taquicardia, ahogos, cansancio al ejercicio, dolor torácico e incluso el sólo hallazgo de cualquier soplo. La auscultación de soplos normales en niños sanos es un hecho habitual, especialmente en edades precoces, constituyendo en recién nacidos, especialmente prematuros, más la regla que la excepción.

Independiente de la edad, es fundamental verificar al examen físico la normalidad de los pulsos de las cuatro extremidades y, superadas las primeras horas de vida, la ausencia de signos sugerentes de hipertensión pulmonar: ventrículo derecho palpable en el precordio, reforzamiento del componente pulmonar del segundo ruido con ausencia de su desdoblamiento fisiológico.

Examen normal del recién nacido y lactante menor

En el recién nacido inmediato normal, en sus primeras 6 horas de vida, puede haber

un grado de desaturación arterial leve con pO_2 hasta 60 mmHg, debido a un leve shunt derecha-izquierda por el foramen oval y el ductus en cierre, así como por un grado de shunt intrapulmonar. Puede haber alguna actividad de ventrículo derecho palpable residual, y un click sistólico de eyección de la válvula pulmonar debido a hipertensión pulmonar fisiológica neonatal.

En los primeros días de vida es frecuente la auscultación de soplos sistólicos suaves, debidos a flujo a través del ductus en cierre o insuficiencia tricuspídea transitoria. Generalmente, ya han desaparecido al momento de alta del recién nacido de la maternidad.

Pasado unos pocos días de vida, y ya completado mayoritariamente el descenso de la presión pulmonar, aparece en gran parte de los recién nacidos sanos el soplo fisiológico de ramas pulmonares. Es de tipo sistólico eyectivo, suave (generalmente grado 2), auscultado en el borde esternal izquierdo superior y, lo que más ayuda a su diagnóstico, se irradia notoriamente y en forma simétrica a los espacios subclaviculares, axilas y dorso. Corresponde al ruido normal provocado por el flujo sanguíneo a nivel del origen de las ramas pulmonares, dada la angulación de estas respecto al tronco pulmonar y a que son fisiológicamente más estrechas, producto del hipoflujo pulmonar del período fetal. Persiste suave hasta los 3 a 6 meses, tiempo que demoran las ramas en "crecer" hasta su proporción normal del niño mayor.

En todos los niños pequeños, la acrocianosis es frecuente y normal. A diferencia de la cianosis de las cardiopatías cianóticas, que es de tipo central por desaturación arterial y se pesquisa mejor en la mucosa oral y la lengua, la acrocianosis es periférica, visible en extremidades y piel perioral, por aumento de la extracción de oxígeno por enlentecimiento del flujo sanguíneo terminal en la piel, generalmente por frío ambiente. Los recién nacidos poliglobúlicos pueden tener leve coloración cianótica, aún cuando su saturación arterial sea normal.

Examen normal del niño mayor y adolescente

En casi la mitad de los escolares es auscultable un soplo inocente, siendo el más frecuente el soplo vibratorio de Still. Exis-

ten también soplos inocentes aórtico, pulmonar y carotídeo o supraclavicular. Todos los anteriores son de tipo sistólico, característicamente aumentan en intensidad con el aumento del débito cardíaco, siendo más audibles en decúbito que en posición sentado, con la ansiedad, la fiebre y la anemia. Frecuentemente son descubiertos en ocasión de un cuadro agudo febril, en que el soplo, por supuesto, no guarda relación alguna con la etiología de la fiebre. Se agrega un soplo inocente continuo, el zumbido venoso central.

El soplo de Still, de tipo sistólico eyectivo, se caracteriza principalmente por su carácter vibratorio o musical. Puede encontrarse desde lactantes hasta adolescentes, de intensidad habitualmente grado 2, ocasionalmente hasta grado 3, más perceptible por dentro del ápex, y puede irradiarse levemente en la proyección del tracto de salida del ventrículo izquierdo.

El soplo inocente pulmonar, también sistólico eyectivo suave, de grado hasta 3, se ausculta preferentemente en el borde esternal superior izquierdo, carece de tonalidad musical, es más rudo, de tonalidad baja y suele asociarse a pectum excavado o xifoescoliosis. Debe diferenciarse del soplo patológico por hiperflujo pulmonar debido a shunt interauricular. En este caso se asocian manifestaciones de sobrecarga de volumen derecha: R2 ampliamente desdoblado y fijo, rodada diastólica tricuspídea y ventrículo derecho palpable.

El soplo inocente aórtico, nuevamente sistólico eyectivo, suave, hasta grado 3, de tonalidad baja, se ausculta mejor en el foco aórtico y puede estar asociado a condiciones que aumentan el débito ventricular: anemia, hipertiroidismo, fiebre o ansiedad intensa.

El soplo carotídeo o supraclavicular se ausculta en el cuello, también es sistólico eyectivo y suave, suele disminuir o desaparecer al hiperextender los hombros llevando los codos hacia atrás.

El zumbido venoso es un soplo continuo, más audible con el niño sentado, al lado derecho del cuello y parte alta del tórax, disminuye al girar la cabeza hacia el lado del soplo y suele desaparecer al comprimir la vena yugular.

En adolescentes sanos bien entrenados, la frecuencia cardíaca es baja, el choque apexiano puede ser impulsivo y pueden

auscultarse un tercer ruido (R3) debido al llene ventricular rápido en protodiástole y un soplo sistólico eyectivo aórtico inocente.

SOPLO INOCENTE VERSUS PATOLÓGICO

El hallazgo de un soplo es el más frecuente motivo de derivación al cardiólogo, pero generalmente no corresponde a cardiopatía. Se define un soplo normal (inocente o fisiológico) como el ruido ocasionado por el flujo sanguíneo en un corazón o grandes vasos estructural y funcionalmente normal y sin una patología sistémica subyacente, que es audible desde el exterior dado que la pared torácica es delgada en los niños. La identificación de un soplo como inocente se basa en que posea las características propias de algún soplo normal ya descritas, que no posea ninguna de las características de los soplos patológicos, que el resto del examen cardiovascular completo se verifique normal y los exámenes complementarios, si los hubiere, sean también normales.

En general, a excepción del zumbido venoso, los soplos inocentes se caracterizan por ser sistólicos eyectivos en diamante, de baja intensidad (grado 1 a 3) y poco transmitidos a otras áreas de auscultación.

Son patológicos todos los soplos diastólicos, los continuos con la excepción del zumbido venoso, los holosistólicos, todo soplo intenso asociado a frémito (grado 4 o superior) y cualquier soplo que se asocie con anomalías en el resto del examen físico sugerentes de cardiopatía.

Ritmo cardíaco normal y disritmias

Las disritmias en general son infrecuentes en la edad pediátrica. Debe retenerse la Taquicardia Paroxística del lactante y la potencialidad de los cardiópatas congénitos complejos operados de presentar arritmias supraventriculares, ventriculares y trastornos de conducción de significación, independiente del tiempo transcurrido desde la cirugía.

A cualquier edad es normal la arritmia respiratoria o sinusal, que corresponde a la variabilidad en la frecuencia cardíaca que ocurre con el ciclo respiratorio: aceleración en inspiración y desaceleración en la espiración. Es más acentuada a mayor edad (menor frecuencia cardíaca basal), en esta-

do de reposo y profundidad de la ventilación. Su existencia no constituye una disritmia, sino una manifestación de buen funcionamiento cardiocirculatorio.

En la práctica pediátrica habitual, la ocurrencia de taquicardia corresponde lo más frecuentemente a taquicardia sinusal reactiva fisiológica, caracterizada por episodios transitorios de taquicardia leve a moderada, de inicio y término progresivos, en los que es identificable el estímulo desencadenante: fiebre, ansiedad, dolor, patología aguda extracardíaca, etc. A diferencia de la crisis de taquicardia paroxística supraventricular, en que el inicio y término son bruscos, se alcanzan frecuencias cardíacas muy altas, generalmente superior a 250-300/min en lactantes y 180-200/min en niños mayores y se asocian manifestaciones de hipodébito y congestión, de severidad en proporción a la duración de la crisis y menor edad del paciente. Siempre debe sospecharse una crisis de taquicardia paroxística como la patología de base en un lactante en falla cardíaca o shock cardiogénico en que la taquicardia es desproporcionadamente alta. La taquicardia sostenida, desproporcionada a la fiebre y asociada a otros signos de sobrecarga o disfunción miocárdica o disritmias, en el contexto de una infección viral, deben alertar sobre la posibilidad de una miocarditis.

Los niños en que la bradicardia constitu-

ye un signo significativo de cardiopatía son poco frecuentes y corresponden a pacientes portadores de bloqueo aurículoventricular completo congénito y, muy infrecuentemente, a Síndrome QT largo congénito con bloqueo AV. Característicamente presentan bradicardia severa sostenida, en el rango de 60/min en RN y lactantes y 40-50/min en niños mayores. Los postoperados de CIV pueden presentar bloqueo AV completo postquirúrgico.

Extrasistolías aisladas y de escasa frecuencia, en el contexto de un niño asintomático y sin otros hallazgos al examen, en general no tienen significado clínico. Se presentan preferentemente en período de recién nacido por inmadurez del tejido excitatorio desapareciendo en pocas semanas y en el escolar-adolescente, en quienes su carácter benigno se comprueba porque desaparecen con el ejercicio ligero realizable en la misma consulta.

REFERENCIAS

- 1.- *Park Myung*: Serie de manuales prácticos: Cardiología Pediátrica. Segunda Edición 1999. Editorial Harcourt Brace.
- 2.- *Pelech Andrew*: The cardiac murmur: When to refer? *Pediatr Clin North Am* 1998; 45: 107-22.
- 3.- *Pelech Andrew*: Evaluation of the pediatric patient with a cardiac murmur. *Pediatr Clin North Am* 1999; 46: 167-88.

AVISO A LOS AUTORES

Se recuerda a los autores que los trabajos enviados con copia en CD o diskette, en formato Word, facilitan el proceso de evaluación y edición, disminuyendo el tiempo total de análisis del trabajo.