

Resolución del caso presentado en el número anterior

Pulso alternante

Alternating pulse

Dr. Ignacio Piroli, Dr. Jorge Selandari, Dr. Martín Truscowski, Dra. Daniela Agüero, Dra. Florencia Berros, Dra. Andrea Grosse, Dra. Silvia Filippini, Dra. Solana Pellegrini, Dr. Mauro García y Dr. Aldo Haimovich

Pulso alternante

El pulso alternante (*Figura 1*) se caracteriza por la alternancia de una pulsación arterial de escasa amplitud con una de gran amplitud debido a cambios en la presión sistólica. La causa más importante es la falla contráctil del ventrículo izquierdo.^{1,2} En la falla miocárdica, algunas de las fibras miocárdicas no se recuperan con suficiente rapidez para responder al siguiente latido, y se contrae un latido sí y otro no, de tal manera que una de cada dos contracciones es débil. A nivel subcelular, se han propuesto diversos mecanismos de alternancia, que incluyen inestabilidades dinámicas del sistema eléctrico, del sistema de ciclado del Ca⁺⁺ y la combinación de ambos mecanismos.³ Aunque puede llegar a verse en la taquicardia aislada sin anomalía miocárdica aparente, la presencia de pulso alternante es un factor de riesgo de arritmias letales.

Pulso paradójico

Normalmente, la amplitud del pulso y la tensión arterial son menores durante la

inspiración y vuelven a subir durante la espiración (*Figura 1*). El pulso paradójico se observa cuando este descenso es mayor de lo normal (> 10 mmHg). No es el caso de este paciente, en el que la variación era de latido a latido, sin relación con el ciclo respiratorio.

El mecanismo fisiopatológico aceptado del descenso del volumen sistólico del ventrículo izquierdo y la presión sistólica durante la inspiración es la disminución de la precarga del ventrículo izquierdo causada por el aumento de la precarga del ventrículo derecho (interrelación ventricular) y la capacitancia venosa pulmonar. Puede estar acompañado de un incremento en la presión de la vena yugular (signo de Kussmaul). Es un importante hallazgo clínico del taponamiento cardíaco. También se observa en el derrame pericárdico, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfisema, *shock* cardiogénico y, menos frecuentemente, en la pericarditis constrictiva y la miocardiopatía restrictiva.

Pulso en martillo de agua

También conocido como pulso de Corrigan. Tiene mayor amplitud que el normal, con un ascenso rápido hasta una estrecha bajada y un brusco descenso (*Figura 1*). Es consecuencia de una disminución marcada de la poscarga del ventrículo izquierdo, por una "fuga" anormal del volumen sistólico a un territorio anormal, como, por ejemplo, en la regurgitación de la insuficiencia aórtica, en la persistencia del ductus arterioso, etc., o por la gran disminución de la resistencia periférica, como en la vasodilatación marcada de la sepsis, etc. La incisura dicrota se retrasa más cuanto más pronunciada es la alteración fisiológica, por lo que, cuando es grave, puede ser confundido con el pulso alternante.⁴ Se observa en ejercicio, fiebre, hipertiroidismo, anemia, insuficiencia aórtica, bloqueo *auriculoventricular* completo, persistencia de conducto arterioso.

a. Hospital de Pediatría SAMIC "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia:
Dr. Ignacio Piroli: ignaciopiroli@hotmail.com

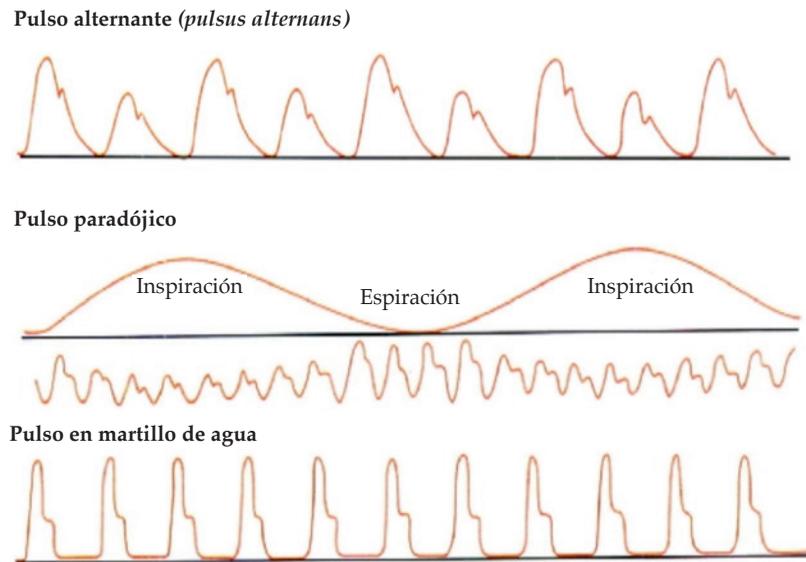
Financiamiento: Ninguno.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 27-8-2017
Aceptado: 27-10-2017

Cómo citar: Piroli I, Selandari J, Truscowski M, et al. Pulso alternante. Arch Argent Pediatr 2018;116(4):301-302.

FIGURA 1. Esquemas de los pulsos arteriales alternante, paradójico y en martillo de agua



Pulso alternante por bigeminismo extrasistólico

En este caso, cada QRS genera un pulso arterial normal y cada extrasístole produce una pulsación arterial de menor amplitud, que reproduce la patente de pulso alternante. No es el caso de este paciente, en el que el ritmo era sinusal y sin extrasístoles. Se puede observar en la fiebre reumática con insuficiencia grave de la válvula mitral y aórtica.

Disociación electromecánica 2 a 1

A diferencia de la disociación electromecánica clásica o la actividad eléctrica sin pulso del paro cardíaco, aquí se registra una actividad eléctrica cardíaca en la que solo la mitad de los QRS se traducen en el movimiento contráctil del corazón. Esta entidad puede interpretarse como un caso extremo de pulso alternante, en el que, en vez de haber menor actividad motora o más débil, en el segundo QRS de cada par, no llega a detectarse actividad mecánica, ni semiológica, ni presurométrica, ni ecográfica.^{4,5}

Se puede presentar en los casos de insuficiencia cardíaca asociada a hipocalcemia en cuadros de insuficiencia renal terminal.

Son patologías con presentación muy poco frecuente en pediatría y los más habituales se relacionarían con las patologías de base que los producen y su frecuencia en la población pediátrica. La conducta terapéutica para la mejoría de cada uno de estos casos se relaciona con el tratamiento de la patología de base causante. ■

REFERENCIAS

1. Sánchez R, Caino V. Semiología, Orientación Diagnóstica de las Enfermedades Cardiovasculares. Buenos Aires: Panamericana.1973.
2. Surawicz B, Fisch C. Cardiac alternans: diverse mechanisms and clinical manifestations. *J Am Coll Cardiol* 1992;20(2):483-99.
3. Mitchell JH, Sarnoff SJ, Sonnenblick EH. The dynamics of pulsus alternans: alternating end-diastolic fiber length as a causative factor. *J Clin Invest* 1963;42(1):55-63.
4. Raut, MS, Maheshwari A. Pulsus alternans: Real and pseudo. *Saudi J Anaesth* 2014;8(2):306.
5. Rosenthal E. Extreme pulsus alternans presenting as 2:1 electromechanical dissociation. *Br Heart J* 1995;74(6):695.

Presentación del nuevo caso clínico

En el próximo número se publicará el diagnóstico, manejo y tratamiento de este caso.

Niña de 9 años de edad, sin antecedentes personales de interés, que acudió a consultas de Dermatología por la aparición en el tobillo derecho de máculas marrón-anaranjadas, asintomáticas, de un año de evolución. Se extendían desde el arco plantar del pie derecho y continuaban por la cara interna del tobillo ipsilateral hasta el tercio distal de la pierna. Su aparición no se relacionó con traumatismos, contacto con productos tópicos o plantas ni con la ingesta de fármacos. Al momento de la exploración, presentaba máculo-pápulas de color marrón-dorado/pardo-anaranjado con puntos purpúricos en su interior, no confluentes, que afectaban únicamente al miembro inferior derecho (*Figura 1*). Las lesiones no desaparecían con la vitropresión. No presentaba otras lesiones en el resto del tegumento ni afectación de las

uñas o el pelo. El estado general fue bueno, sin síntomas sistémicos. En la anamnesis dirigida, no se evidenció un cuadro infeccioso previo a la aparición de las lesiones. Se realizaron análisis de laboratorio, que incluían una analítica de sangre con hemograma y bioquímica básicas y analítica de orina para el control de la función renal. Todos los parámetros estuvieron dentro de la normalidad.

¿Cuál es su diagnóstico?

- **Dermatitis de estasis**
- **Hematoma**
- **Púrpura palpable-vasculitis cutánea**
- **Liquen aureus**
- **Dermatitis de contacto**

FIGURA 1. Máculas pardo-anaranjadas pequeñas, no confluentes; contienen áreas puntiformes pequeñas y rojizas en su interior, que no desaparecen con la vitropresión



Para poder votar ingrese a: <http://www.sap.org.ar/archivos>