

# Taquicardia supraventricular en lactante con taquimiocardiopatía secundaria: a propósito de un caso

## Supraventricular Tachycardia in an infant with secondary Tachycardiomyopathy: a case report

Alicia Martínez-Sebastián,<sup>1</sup> Beatriz Mansilla-Roig<sup>1</sup>

### Resumen

**ANTECEDENTES:** La taquicardia supraventricular es la arritmia más frecuente en pacientes pediátricos. Se reporta un caso clínico de taquicardia supraventricular en un lactante menor; se repasa el diagnóstico y la atención médica efectuada.

**CASO CLÍNICO:** Lactante masculino, de 35 días de vida, que ingresó al Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España, por rechazo de las tomas; se diagnosticó taquicardia supraventricular e insuficiencia cardiaca dilatada izquierda secundaria.

**CONCLUSIONES:** La taquicardia supraventricular en pacientes pediátricos es una urgencia médica difícil de diagnosticar, por las manifestaciones clínicas inespecíficas en los lactantes menores. El pediatra debe actuar con la máxima premura y eficacia siguiendo los protocolos de actuación vigentes, reiterando que en ningún caso es conveniente demorar el tratamiento para evitar la posible evolución a insuficiencia cardiaca.

**PALABRAS CLAVE:** taquicardia supraventricular, lactante, miocardiopatía

### Abstrac

**BACKGROUND:** Supraventricular tachycardia is the most frequent arrhythmia in children. We present a clinical case of supraventricular tachycardia in an infant, with whom we want to review the diagnosis and therapeutic management of this entity.

**CLINICAL CASE:** A 35-day-old infant who came to our hospital due to feed rejection, who was diagnosed with supraventricular tachycardia and secondary left dilated heart failure.

**CONCLUSIONS:** The supraventricular tachycardia in childhood constitutes a medical emergency, difficult to diagnose due to the nonspecificity clinical manifestations in young infants, before which the pediatrician must act with the utmost haste and efficiency following the current action protocols, reiterating that in no case is it advisable to delay treatment to avoid possible progression to heart failure.

**KEYWORDS:** supraventricular tachycardia, infant, cardiomyopathy

<sup>1</sup> Médico pediatra, Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España

**Recibido:** 2 de diciembre 2020

**Aceptado:** 30 de agosto 2021

### Correspondencia

Alicia Martínez Sebastián  
aliciamarsebastian@gmail.com

**Este artículo debe citarse como:** Martínez-Sebastián A, Mansilla-Roig B. Taquicardia supraventricular en lactante con taquimiocardiopatía secundaria: a propósito de un caso. Acta Pediatr Méx 2021; 42 (6): 289-93.

## INTRODUCCIÓN

La taquicardia supraventricular es la arritmia más frecuente en pacientes pediátricos (con exclusión de las extrasístoles) y un motivo reiterado de consulta hospitalaria. Su incidencia en la población pediátrica podría estimarse de 0.1 a 0.4%, con predominio en pacientes de sexo masculino y edad de manifestación antes de los 4 meses de vida. Se estima que alrededor de 60% de los niños con taquicardia supraventricular tiene su primer episodio durante el primer año de vida.<sup>1</sup> Debido a la inmadurez del tejido de conducción cardiaco con vías accesorias y mayor propensión a las arritmias, puede aparecer en lactantes completamente sanos.

Diversas arritmias, entre ellas la taquicardia supraventricular, pueden producir una disfunción ventricular izquierda (taquimiocardiopatía), potencialmente reversible con una rápida identificación y tratamiento; de ahí la importancia de una pronta intervención por parte del pediatra que condicionará la reversibilidad del cuadro.<sup>2,3</sup>

El propósito de esta comunicación es llamar la atención acerca de esta enfermedad y centrarnos en los aspectos básicos de su diagnóstico y tratamiento en el servicio de Urgencias pediátricas, sobre todo en lactantes menores en los que la manifestación clínica puede ser muy inespecífica, para evitar así la posible disfunción cardiaca asociada, secundaria a la arritmia.

## CASO CLÍNICO

Lactante masculino, de 35 días de vida, que ingresó a Urgencias por rechazo de las tomas, de 12 horas de evolución y taquipnea persistente. No se encontró una infección y en todo momento permaneció afebril. Antecedentes personales: gestación controlada con ecografía prenatal en la semana 20 en la que se observó un foco ecogénico intracardiaco aislado del

ventrículo izquierdo, que no volvió a observarse en las ecografías de control posteriores. Nació a las 40+6 semanas, con peso de 3680 g. No se registraron antecedentes familiares de interés. La curva ponderoestatural registrada en su centro de salud fue normal para la edad.

En la exploración física destacó un aspecto general regular, con palidez cutáneo-mucosa y piel reticulada, con pulsos débiles en las 4 extremidades y tensión arterial 103-66 mmHg. Se observó tiraje intercostal bajo y taquipnea de 82 respiraciones por minuto, con saturación basal del 100%, con buena entrada de aire bilateral, sin ruidos sobreañadidos, taquicardia acelerada e incontable y hepatomegalia palpable.

En el electrocardiograma (**Figura 1**) se observó una taquicardia supraventricular regular a 300 latidos por minuto (lpm), ondas P visibles tras complejos QRS estrechos, eje en el plano frontal de 90° y sin signos de alteraciones agudas de la repolarización. La radiografía de tórax mostró un índice cardiorácico normal para la edad, sin derrame pleural asociado.

En el ecocardiograma realizado al ingreso se reportaron relaciones anatómicas normales, drenaje venoso pulmonar y sistémico normal, foramen oval permeable de 5 mm con corto circuito de izquierda-derecha, válvula auriculoventricular y sigmoideas normales. Además, insuficiencia ligera de la válvula tricúspide con gradiente máximo de 32 mmHg. La presión pulmonar se encontró ligeramente elevada y el ventrículo izquierdo con dilatación y disfunción ligeras (diámetro ventrículo izquierdo en diástole (dVID) 26 mm, diámetro ventrículo izquierdo en sístole (dVIS) 20 mm, septum interventricular (SIV) y pared posterior ventrículo izquierdo (PPVI) 5 mm, fracción de eyección ventrículo izquierdo (FEVI) 52%). No se detectó obstrucción en las vías de salida. El anillo aórtico midió 8.4 mm y el anillo pulmonar 9.5 mm. El resto del estudio no mostró alteraciones.

En los estudios de laboratorio destacaron los siguientes valores: péptido natriurético de 3625 pg/mL, potasio de 6.8 mEq/L, leucocitos de 15400  $10^3/\mu\text{L}$ , linfocitos de 9700  $10^3/\mu\text{L}$  (62.9%); gasometría venosa con pH de 7.23,  $\text{PCO}_2$ : 59 mmHg,  $\text{PO}_2$ : 48 mmHg,  $\text{HCO}_3$  24 mmol/L, lactato 4.8 mmol/L, potasio 6.7 mEq/L. El resto de los valores se reportaron normales. Estudio de orina, heces y serología para Citomegalovirus, virus Epstein-Barr, Enterovirus y Parvovirus negativos.

Se realizaron maniobras vagales, con frío local en la región facial, sin resultar efectivas. Se inició el tratamiento con dosis crecientes de adenosina intravenosa; se requirieron dos bolos rápidos. Ante la persistencia de la taquicardia después del primer bolo de 100 mcg/kg (0.1 mg/kg), se administró la segunda dosis de 200 mcg/kg (0.2 mg/kg) con cese de la taquicardia y con una taquicardia sinusal y frecuencia de 170 lpm, PR normal, QRS estrecho, eje a  $90^\circ$ , sin otras alteraciones. No se observan datos sugerentes de preexcitación (**Figura 2**), con inmediata mejoría de la coloración cutánea y del aspecto general. Posteriormente, una vez estabilizado el paciente, se administró 1 mg/kg de furosemida intravenosa para tratar la hiperpotasemia. El lactante se ingresó en la unidad de cuidados intensivos pediátricos para seguimiento y completar el procedimiento diagnóstico.

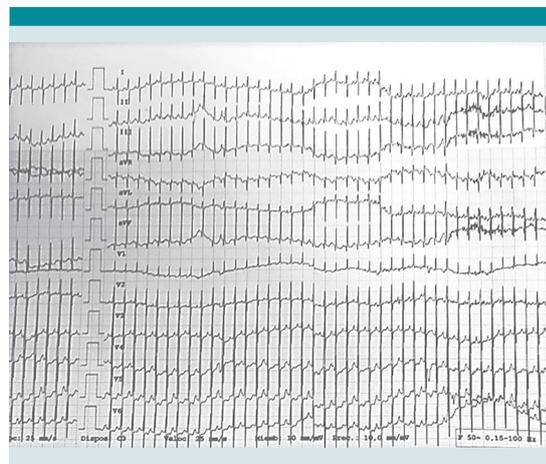
Durante las siguientes 24 horas el lactante no tuvo nuevos episodios, razón por la que se trasladó a la planta de hospitalización. Antes del traslado se realizó otro ecocardiograma en el que se evidenció una recuperación progresiva de la función ventricular, con persistencia de mínima disfunción (ventrículo izquierdo con función límite: dVID 24 mm, dVIS 16 mm, SIV y PPVI 5 mm, FEVI 65%), por lo que se citó para seguimiento en la consulta externas de Cardiología cada 3 a 6 meses.

Hasta la fecha (luego de 21 meses de vida) no ha tenido recurrencia alguna; ha permanecido en tratamiento profiláctico con 1.5 mg/kg/día

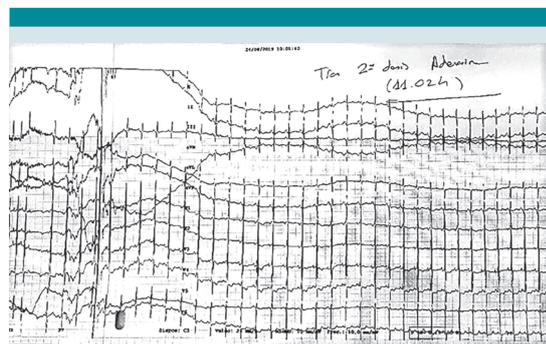
de propanolol. En el último ecocardiograma se objetivaron las válvulas aurículo-ventriculares y sigmoideas normales. Cavidades normales: dVID 25 mm, dVIS 13 mm, SIV y PPVI 5 mm, FEVI 80%.

## DISCUSIÓN

La taquicardia supraventricular es un ritmo cardíaco anormalmente rápido, que se origina por encima del haz de His, a menudo con un



**Figura 1.** ECG (25 mm/s): taquicardia supraventricular regular a 300 lpm, refractaria tras primera dosis de adenosina a 0.1 mg/kg.



**Figura 2.** ECG (25 mm/s): Taquicardia sinusal a 170 lpm, en la que se objetiva lentificación de la frecuencia cardíaca, tras la administración de segunda dosis de adenosina a 0.2 mg/kg.

complejo QRS estrecho. Las dos formas más comunes de taquicardia supraventricular en los niños son la reentrada auriculoventricular (73%), incluido el síndrome de Wolff-Parkinson-White, y la nodal (13%). En niños menores de 12 años la taquicardia suele originarse en una vía o vías accesorias. En adolescentes es más frecuente la taquicardia por reentrada intranodal.<sup>3</sup>

La taquicardia supraventricular es la arritmia más frecuente en niños y constituye una urgencia médica. La mayor parte de las veces se presenta como un hallazgo fortuito o palpitaciones, es bien tolerada y, en ocasiones, desaparece espontáneamente.<sup>1</sup>

A pesar de ello suele requerir hospitalización para la monitorización continua en una unidad de cuidados intensivos en virtud de que puede desencadenar arritmias malignas, insuficiencia cardíaca y miocardiopatía dilatada, sobre todo en lactantes, como el del caso aquí comunicado. La evolución a la muerte es de alrededor del 1% en pacientes con cardiopatía y de 0.25% cuando no hay cardiopatía asociada.<sup>1,4</sup> El tratamiento con maniobras vagales y adenosina suele ser efectivo.

Las frecuencias cardíacas diagnósticas de taquicardia supraventricular varían entre 130 y 300 lpm, en función de la edad del paciente y del mecanismo por el que se produce. En menos del 10% de los casos el intervalo QRS puede ser ancho, como consecuencia de una conducción antidrómica por una vía accesoria o por un bloqueo de rama.<sup>4</sup>

En los lactantes, la forma de presentación más frecuente suele ser su hallazgo en una revisión médica de rutina y, en segundo lugar, la clínica inespecífica: irritabilidad, mala coloración de piel y mucosas o rechazo del alimento. Los síntomas inespecíficos en los más pequeños implican una mayor demora en el diagnóstico, por eso en ellos la insuficiencia cardíaca es más frecuente, como en el caso aquí referido.

El tratamiento basado en maniobras vagales y adenosina o trifosfato de adenosina (ATP) suele ser efectivo. La dosis inicial de adenosina para niños pequeños es de entre 0.1 y 0.2 mg/kg, respectivamente, en bolo rápido; a veces se requiere la tercera dosis hasta 0.3 mg/kg o 6 y 12 mg, respectivamente, para niños mayores. Al parecer, hay menor respuesta de la adenosina y mayor prevalencia de la refractariedad de la taquicardia en lactantes, comparada con niños mayores de 1 año; por esto podrían indicarse dosis mayores de inicio.<sup>5,6</sup>

Los pacientes menores de 3 meses, o con inmediata recurrencia de la taquicardia, tienen una alta probabilidad de recurrencia y complicaciones; por eso requieren, indefectiblemente, hospitalizarse.<sup>5</sup>

La persistencia en el tiempo de frecuencias cardíacas excesivamente elevadas, además de insuficiencia cardíaca congestiva, puede dar origen, también, a una taquimiocardiopatía o miocardiopatía inducida por taquicardia. Si bien la taquicardia puede permanecer asintomática mucho tiempo antes de claudicar el ventrículo izquierdo, es importante establecer el diagnóstico acertado, pues ésta es una de las pocas causas de miocardiopatía dilatada reversible tanto por la normalización de la fracción de acortamiento como por la reducción del diámetro diastólico del ventrículo izquierdo. Su reversibilidad se objetiva en ecocardiografías seriadas trimestrales, como se hizo en el paciente del caso durante el control clínico en consultas externas de Cardiología.

El tratamiento inicial consiste en la ejecución de maniobras vagales (en los lactantes se coloca una bolsa de hielo sobre la cara) y cuando éstas no son efectivas, la adenosina o el trifosfato de adenosina (ATP) se convierten en el fármaco de elección. En caso de fallo (casi siempre después de tres dosis correctamente administradas) también se han indicado: esmolol, verapamilo

(contraindicado en menores de 1 año), propranolol, lidocaína, propafenona, amiodarona y digoxina (esta última de elección como tratamiento a largo plazo en pacientes con recaídas o episodios de taquicardia mal tolerados, siempre que no tengan fenómeno de preexcitación). La cardioversión eléctrica sincronizada (que se inicia con dosis de 0.5-1 J/kg y se incrementa incluso a los 2 J/kg si no remite) luego de la administración de sedación es el tratamiento de elección en pacientes inestables o resistentes.<sup>5,6,7</sup>

En las guías de tratamiento de la taquicardia supraventricular en el periodo neonatal las dosis de adenosina recomendadas iniciales son de 0.05 mg/kg, pero los datos en diversos estudios sugieren que las dosis inferiores a 0.1 mg/kg no son efectivas. Por este motivo parece apropiado iniciar directamente la primera dosis a 0.1 mg/kg e incrementar a 0.2 y 0.3 mg/kg si la primera dosis no es efectiva, considerando incluso dosis de inicio más elevadas, según la guía consultada.<sup>8</sup>

Puesto que en numerosas ocasiones la propia maduración del sistema de conducción implica el cese de las taquicardias, la indicación de la ablación sería la imposibilidad de controlar los episodios con tratamiento médico. En niños menores de 3 años es un factor de buen pronóstico para la taquimiocardiopatía inducida por taquicardia auricular ectópica, con una frecuencia de alivio espontáneo del 76%. Así, pues, este es el esquema de tratamiento médico recomendado para los pacientes menores de 3 años, como se hizo en el paciente del caso, con propranolol oral pautado, con preferencia del tratamiento por ablación mediante radiofrecuencia en pacientes mayores.<sup>9</sup>

## CONCLUSIONES

La taquicardia supraventricular en pacientes pediátricos constituye una urgencia médica,

difícil de diagnosticar por la inespecificidad de la clínica en lactantes pequeños. Por lo tanto, el pediatra debe actuar con la máxima premura y eficacia siguiendo los protocolos de actuación vigentes, reiterando que en ningún caso es conveniente demorar el tratamiento para evitar la posible evolución a insuficiencia cardiaca.

## REFERENCIAS

1. Ortiz Sanjuán FM, Bataller SP, Mas LC, Aguirre BT, Calabuig Fresquet A, Jiménez IS. Taquicardia paroxística supraventricular en lactantes: a propósito de un caso. *Pediatr Aten Primaria* 2009; 11 (41): 89-95.
2. Martin CA, Lambiase PD. Pathophysiology, diagnosis and treatment of tachycardiomyopathy. *Heart* 2017; 103: 1543-52. <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2016-310391>
3. Sánchez Pérez I. Arritmias más frecuentes en la población infanto-juvenil. *Pediatr Integral* 2016; XX (8): 527-38.
4. Balaguer Gargallo M, Jordán García I, Caritg Boscha J, Cambra Lasaosa FJ, Prada Hermogenes F, Palomaque Rico A. Taquicardia paroxística supraventricular en el niño y el lactante. *An Pediatr* 2007; 67 (2): 133-8.
5. Lewis J, Arora G, Tudorascu DL, Hickey RW, Saladino RA, Manole MD. Acute management of refractory and unstable pediatric supraventricular tachycardia. *J Pediatr* 2017; 181:177-182.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.10.051>
6. Brugada J, Katritsis DG, Arbelo E, Arribas F, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. The Task Force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2020; 41(5):655-720. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz825>
7. Topjian AA, Raymond TT, Atkins D, Chan M, Duff JP, Joyner BL Jr, et al. Pediatric Basic and Advanced Life Support 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2020; 142: S469-S523.
8. Sabaté Rotés A., Figueras Coll M., Gran Ipiña F., Gallardo-Calero A., Renter Valdovinos L., Domínguez-Sampedro P., Rosés-Noguer F. Taquicardia paroxística supraventricular desde la perspectiva del transporte interhospitalario. *An Pediatr*. 2020; 93(4):236-241. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.017>
9. Rosés-Noguera F, Moya-Mitjans A. Estado actual del tratamiento de las arritmias en la edad pediátrica en España. Buscando su espacio. *Rev Esp Cardiol* 2018; 71 (10): 775-78. [10.1016/j.recesp.2018.03.021](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.03.021)