

TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR EN PEDIATRÍA. PRESENTACIÓN CLÍNICA Y MANEJO. EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA HOSPITAL DE NIÑOS JM DE LOS RÍOS. CARACAS, VENEZUELA. 2001-2011

Manfred Hermann (1); Elka María Marcano (1); Angelo Sparano(1); Livia Machado(2);
Yajaira Guerra(1); George Akel(1); Darly Sotomayor(1) ; Mayra Alejandra Rivas(1)

Recibido: 15-7-2011
Aceptado: 15-9-2011

RESUMEN

Introducción: La taquicardia paroxística supraventricular (TPSV) representa la segunda causa más frecuente de arritmias en pediatría (1). **Objetivos** 1. Determinar las características clínicas y el tratamiento en la emergencia. 2. Evaluar la respuesta al tratamiento y los fármacos utilizados. **Metodología:** Estudio retrospectivo de 69 casos con ingreso en el Servicio de Cardiología del Hospital de niños JM de los Ríos de 2001-2011. **Criterio de Ingreso:** pacientes con Diagnóstico de TPSV que ingresaron a la emergencia. Resultados: Se seleccionaron 69 pacientes. Edad promedio: 5,9 años (DE \pm 3,5). Dos con antecedentes de Cardiopatía Congénita (2,9 %). La frecuencia cardíaca media fue de 284 lat./min (DE \pm 30,66). El diagnóstico más frecuente fue TPSV por reentrada, en 35 pacientes (51%); el resto de los pacientes presentaron Wolff Parkinson White (WPW). Cinco pacientes respondieron a maniobras vagales. El tratamiento de elección en la crisis aguda fue Adenosina, y en casos de fallar el tratamiento inicial y de inestabilidad hemodinámica se utilizó la cardioversión eléctrica (16 pacientes). Para mantenimiento se indicó: Betabloqueantes y Amiodarona siendo efectivos (60,8%). Cuatro pacientes necesitaron ablación por radiofrecuencia (1 paciente presentó recaída posterior al tratamiento). **Conclusiones:** La presentación clínica de la TPSV varía con la edad. La mayoría de pacientes respondieron al tratamiento con adenosina. El tratamiento de mantenimiento con Betabloqueantes y Amiodarona es efectivo.

Palabras clave: Arritmia. Cardiología pediátrica. Taquicardia supraventricular.

SUMMARY

Paroxysmal supraventricular tachycardia (PSVT) is the most common pediatric arrhythmia. The objectives of this study were to determine the clinical features and treatment of PSVT in the emergency room and to evaluate the response to treatment and drugs employed. **Methods:** This is a retrospective study of 69 children admitted to the cardiology department of the Children's Hospital JM de los Ríos from 2001 to 2011. **Inclusion criteria:** patients diagnosed with PSVT who were admitted to the emergency room. **Results:** 69 patients. Mean age: 5.9 years (SD \pm 3.5). Two had a history of congenital heart disease (2.9%). The average heart rate was 284 beats / min (SD \pm 30.66). The most frequent diagnosis was reentrant SVT, 35 patients (51%); the rest corresponded to Wolf Parkinson White syndrome. Five patients responded to vagal maneuvers. The treatment of choice in the acute crisis was adenosine. Electrical cardioversion was utilized in cases of initial treatment failure and hemodynamic instability (16 patients). Maintenance treatment with beta-blockers and amiodarone was indicated in most cases (60.8%) with an effective response. Four patients required ablation, one of them relapsed. **Conclusions:** 1. clinical presentation of PSVT varies with age. 2. most patients responded to treatment with adenosine. 3. maintenance therapy with beta blockers and amiodarone is effective.

Key words: Arrhythmia. Paroxysmal supraventricular tachicardia (PSVT)

INTRODUCCIÓN

La taquicardia paroxística supraventricular (TPSV) es una taquicardia que se origina por encima del fascículo de His. La incidencia en la población pediátrica en algunas series es de 0,1-0,4 % (1-4).

La TPSV es la causa más común de taquicardia no sinusal en el niño (1) y es la segunda causa de arritmias en la po-

blación pediátrica. Típicamente, aparece de forma brusca y regular, con intervalos QRS estrechos. Las frecuencias varían entre 130 a 300 lat./min, en función de la edad del paciente y del mecanismo por el que se produce la TPSV.

El intervalo QRS del electrocardiograma (ECG) suele tener una morfología normal. En menos de un 10% de los casos el intervalo QRS puede ser ancho, debido a una conducción antidrómica por una vía accesoria o por un bloqueo de rama.

Existen diferentes mecanismos de producción de TPSV. Según el mecanismo fisiopatológico se dividen en automáticas y de reentrada. Las primeras se deben a la generación de impulsos por un foco ectópico y son más frecuentes en niños y jóvenes, sin cardiopatía estructural de base, e inicialmente son asintomáticas. Pueden ceder espontáneamente, pero mu-

Primer Premio del LVII Congreso de Pediatría, Septiembre 2011

- 1 Hospital de Niños J.M. de los Ríos. Servicio de Cardiología
- 2 Hospital Domingo Luciani. Servicio de Pediatría

Autor corresponsal:

Dr. Manfred Hermann

Tel: 04149120522 Fax: 0212-9876471

Correo electrónico: manfred.hermann@gmail.com

chas veces son incesantes y refractarias al tratamiento antiarrítmico, provocando insuficiencia cardíaca congestiva. Las causadas por un fenómeno de reentrada se producen por alteraciones en la conducción del impulso y es el mecanismo más frecuente (5). La reentrada puede ocurrir tanto a nivel del nodo auriculoventricular (micro-reentrada) o a nivel auriculoventricular (macro-reentrada).

Los objetivos de este estudio fueron en primer lugar, determinar la clínica con la que se manifiestan estas taquiarritmias, clasificarla según la edad de presentación; y en segundo lugar, valorar el tratamiento utilizado tanto en la fase aguda como de mantenimiento y su respuesta.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de todos los pacientes ingresados en la emergencia del Hospital de Niños JM de los Ríos con diagnóstico de TPSV, desde enero de 2001 hasta febrero 2011.

El criterio de inclusión fue el diagnóstico de TPSV. Los criterios de exclusión fueron las taquicardias no supraventriculares y las taquicardias sinusales.

Se recogieron datos referidos a: sexo; edad de presentación; presencia de antecedentes patológicos, principalmente cardíacos; motivo de ingreso, estudio electrofisiológicos, tratamiento utilizado y respuesta en el momento agudo y de mantenimiento, edad de omisión del tratamiento y recurrencia de los episodios de TPSV.

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el SPSS® versión 10,0. Se calculó la media y la desviación estándar de las variables continuas; en el caso de las variables nominales se calcularon sus frecuencias y porcentajes. Se consideró como valor significativo: $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se seleccionaron 69 pacientes, 42 masculinos (60,9 %) y 27 femeninas (39,1 %). La edad promedio en el momento del diagnóstico fue de 5,9 años con una desviación típica de 3,5 años (la edad mínima fue de 9 días y máxima de 15 años). Dos pacientes presentaron antecedentes de cardiopatía (2,9%): una comunicación interauricular que ameritó cierre percutáneo y un paciente con Prolapso de Válvula mitral. En 66 pacientes no existían antecedentes patológicos (95,6%) y en un caso había hiperplasia suprarrenal congénita.

El motivo de consulta varió con la edad. En el 59 % de los lactantes (13 pacientes) la forma de presentación más frecuente fue dificultad respiratoria, y en segundo lugar la clínica inespecífica (irritabilidad, mal color, rechazo del alimento) en 6 casos (27,2%) y en 3 casos taquicardia detectada por el médico (13,6%). En los pacientes mayores la clínica más frecuente fue el dolor torácico en 28 casos (59,5 %), la segunda fue palpitaciones.

La frecuencia cardíaca media con la que se diagnosticaron los pacientes fue de 284 lat./min y la desviación estándar de 30,66 (rango de 136 lat./min hasta 330 lat./min). De esta población presentaron insuficiencia cardíaca (IC) 3 pacientes (4,3%).

Los diagnósticos se realizaron por electrocardiogramas (ECG), Holter y estudio electrofisiológicos, de los cuales el 51% de los casos fueron TPSV de reentrada y Wolff Parkinson White en el 49 %. Los tres pacientes con IC requirieron apoyo inotrópico y ventilación mecánica.

En 5 pacientes (7,2%) la TPSV cedió al realizar las maniobras vagales en la emergencia. En 18 pacientes (26%) reconvirtió con la administración de adenosina, 16 de ellos (23%) ameritaron cardioversión eléctrica y siete pacientes recibieron Verapamilo y Propanolol y digoxina. Sólo 2 pacientes (2,8%) recibieron amiodarona, uno de ellos por ser refractaria a la adenosina.

La adenosina fue el primer fármaco de elección. Se administró en bolo y a través de una vía venosa localizada en extremidades superiores (0,1 ó 0,2 mg/kg/dosis). El tratamiento con adenosina se consideró no efectivo después de 3 dosis sucesivas sin revertir la TPSV. La elección entre la cardioversión eléctrica o farmacológica dependió de la estabilidad hemodinámica y el estado del paciente. El tratamiento de mantenimiento fue necesario en 66 pacientes, de los cuales 21 pacientes recibieron amiodarona y 21 betabloqueantes. La digoxina fue indicada en 10 pacientes (14,5%). Otros fármacos utilizados fueron la propafenona en un caso y combinados en 4 casos (amiodarona + betabloqueantes o amiodarona + procainamida).

Un total de 4 pacientes recibieron ablación por radiofrecuencia (5,7 %), el rango de edades de la ablación fue entre 5 y 11 años, de los cuales uno presentó recaída tras la ablación. No se observaron fallecimientos en relación al episodio de taquicardia.

DISCUSIÓN

Las taquicardias supraventriculares constituyen una causa frecuente de consulta y hospitalización en la población pediátrica. El presente estudio refleja una incidencia de TPSV de 0,86%, del total de ingreso al servicio de Cardiología del Hospital de Niños JM de los Ríos.

Todos los pacientes ingresaron por la emergencia del Hospital con predominio del sexo masculino, probablemente obedezca al tamaño muestral. Diferentes publicaciones en adultos (6) determinan el impacto, tanto de la edad como del género en el mecanismo de producción de la TPSV.

En esta revisión la edad promedio fue de 5 años, a diferencia de la literatura mundial, donde se describe que el 70% debutan con TPSV en menores de 1 años y de esta población 50 % se presenta durante el período neonatal; esto probablemente esté asociado al hecho que el hospital no cuenta con sala de parto y a que es un hospital de referencia.

La clínica de inicio de los pacientes estuvo relacionada con la edad de los mismos, como se observa en otros estudios (3) donde, en los menores de un año el diagnóstico suele ser casual o por clínica inespecífica y en los mayores, principalmente, por palpitaciones o dolor torácico. La sintomatología inespecífica en los lactantes más pequeños conlleva una demora mayor en el diagnóstico, por lo que estos pacientes presentan con mayor frecuencia clínica de insuficiencia cardíaca (3).

Para el manejo y tratamiento se consideraron la edad y las condiciones del paciente. En caso de estabilidad hemodinámica la adenosina fue el primer fármaco utilizado, en aquellos pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC), inestabilidad hemodinámica o que no respondieron al tratamiento con Adenosina se realizó cardioversión eléctrica sincronizada.

En los casos donde se utilizaron otros medicamentos como el verapamilo, propranolol, amiodarona y digoxina corresponden a la falta de disponibilidad de adenosina en la institución. Algunos autores refieren el uso de la digoxina en pacientes menores de un año como efectiva, así como de otras drogas clase IC como propafenona o flecainamida también como efectivas (1-3). En uno de los casos reportados en este estudio se utilizó amiodarona fue por ser refractario al tratamiento con adenosina. Existen series que refieren el uso de este fármaco con adecuada respuesta, mas no recomiendan su uso de rutina debido a los efectos adversos (4-6).

La amiodarona y los betabloqueantes fueron de elección como tratamiento a largo plazo en pacientes con recaídas o episodios de taquicardia recurrente, con una adecuada respuesta.

Recientemente, la ablación por radiofrecuencia se ha aceptado como terapia estándar de la TPSV sintomática en niños. La ablación por radiofrecuencia se indica dada la imposibilidad de controlar los episodios con tratamiento. Hay series publicadas con niños, donde la media de edad oscila alrededor de los 13 años (7-9), y en la mayoría aquéllos a los que se les realizó ablación por radiofrecuencia fueron mayores de 1 año de edad (10-12), resultados similares a los presentados en este estudio. La baja frecuencia con la que se ha realizado este procedimiento en el servicio se debe a que es relativamente nuevo en el país.

La evolución a muerte en esta patología es de aproximadamente 1% en los pacientes con cardiopatía y de 0,25 % en los pacientes sin cardiopatía asociada (3,13, 14). En esta serie no existió ningún caso de fallecimiento, probablemente debido a la baja incidencia de cardiopatía en los niños evaluados.

La TPSV es un fenómeno relativamente frecuente en niños sin antecedentes patológicos ni cardiopatías (15). El tratamiento inicial con maniobras vagales suele ser efectivo (11). Cuando no existe respuesta, el fármaco más indicado es la adenosina (16). En el tratamiento de mantenimiento, tanto los betabloqueantes como la amiodarona han resultado eficaces.

REFERENCIAS

- Ludomirsky A, Garson A. Supraventricular tachycardia. In: P.C. Gillette, A.J. Garson (editors). *Pediatric Arrhythmias: Electrophysiology and Pacing*. Philadelphia, PA 1990, pp.380-426.
- Neghme R. Recent developments in etiology, evaluation and management of the child with palpitations. *Current Opin Pediatr* 1998;10:470-475.
- Vos P. Supraventricular tachycardia: An incidental diagnosis in infants and difficult to prove in children. *Acta Paediatr* 2003; 92:1058-1061.
- Hanisch D. Pediatric arrhythmias. *J Pediatr Nurs* 2001; 16; 351-362.
- CC/AHA/ESC Guidelines for the Management of Patients with Supraventricular Arrhythmias. Executive summary. *Circulation* 2003; 42: 1493-1531.
- Porter MJ, Morton JB, Denman R, Lin AC, Tierney S, Santucci PA, et al. Influence of age and gender on the mechanism of supraventricular tachycardia. *Heart Rhythm* 2004;1: 393-396.
- Kornyei L, Szatmari A, Joachim H, Foldesi C, Vanyi J, Borbola J, et al. Catheter ablation for supraventricular tachycardia in children and congenital heart diseases. *Orv Hetil* 2005; 146: 1957-1961.
- Charme G, Seguel M, González R. Características clínicas y electrofisiológicas de pacientes fulgurados con radiofrecuencia por taquicardia por reentrada nodal típica. *Rev Med Chile* 2003;131:1237-1242.
- Salerno JC, Kertesz NJ, Friedman RA, Fenrich AL. Clinical course of atrial ectopic tachycardia is age-dependent: Results and treatment in children < 3 or > or = 3 years of age. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:438-444.
- Pfammatter JP, Pavlovic M, Bauersfeld U. Impact of curative ablation on pharmacologic management in children with reentrant supraventricular tachycardias. *Intl J Cardiol* 2004; 94: 279-282.
- Walker S, Cutting P. Impact of a modified Valsalva manoeuvre in the termination of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Emerg Med J* 2010; 27: 287-291
- Chow T. Discrimination of ventricular tachycardia from supraventricular tachycardia. Disponible en: <http://www.wipo.int/patentscope/search/en/detail.jsf;jsessionid=18604FFE5E949B26D3AA0AAB83E4396.wapp2?docId=WO2009149075&recNum=1&maxRec=&office=&prevFilter=&sortOption=&queryString=&tab=PCTDescription>. [Consultado: 12/12 /2010].
- Vijayarman P, Wood MA, Ellenbogen KA. Supraventricular tachycardia: what is the mechanism? *Heart Rhythm* 2008; 5(9):1350-1351
- Anguera I, Gonzalez-Costello J, Sabate X. Malignant Paroxysmal Supraventricular Tachycardia. *Indian Pac Electrophysiol J* 2010; 10(11): 515-516.
- Bonney W, Levine SR, Kandlikar JS, Patel AR, Lee Vogel R, Shah MJ, et al. Neonatal supraventricular tachycardia: recurrence in the first year of life. *J Am Coll Cardiol* 2011 57: E455. Disponible en: http://content.onlinejacc.org/cgi/reprint/57/14_Suppl_S/E455.pdf [consultado el 15 /04/2011].
- Mayuho M, Masateru T, Monami A, Masaki T, Ryunosuke O, Sumio M, et al. The Association of Age and Gender with the Mechanism of Paroxysmal Supraventricular Tachycardia in Japan. *J Arrhyt* 2011, 27:290-293.