

## Nota clínica

# Tratamiento farmacológico de la taquicardia supraventricular paroxística en una mujer embarazada

N. Busquets Vallbona, J.A. Martínez Burgui\*, J. Majó Llopart, M. Simó Piñol

RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA.

\*MÉDICO ADJUNTO DEL SERVICIO DE URGENCIAS. HOSPITAL GENERAL OBISPO POLANCO DE TERUEL.

## RESUMEN

Los cambios fisiológicos que se producen en el sistema cardiovascular durante el embarazo son los que justifican que se produzca un estado proarritmógeno característico, siendo la taquicardia paroxística supraventricular (TSV) una de las arritmias más frecuentes durante el embarazo. Presentamos una embarazada de 15 semanas con TSV, que fue tratada con adenosina, revirtiendo a ritmo sinusal. Revisamos los tratamientos de la TSV en la gestante. Debemos hacer hincapié en la falta de estudios serios que valoren el empleo de uno u otro fármaco. Los artículos hacen referencia a casos aislados o series cortas en los que cuentan la experiencia obtenida en el uso de estos fármacos. Se ha venido empleando el propranolol, el verapamilo y la adenosina, siendo esta última la que se considera actualmente de elección frente a la taquicardia paroxística supraventricular en la embarazada. Ello se debe a las características farmacodinámicas de las que goza este fármaco, que hace que sea seguro tanto para la madre como para el feto.

**Palabras clave:** Embarazo. Taquicardia paroxística supraventricular. Verapamilo. Adenosina. Monitorización fetal.

## INTRODUCCIÓN

Se conoce que el embarazo supone un esfuerzo suprafiológico en el funcionamiento del corazón debido a complejos cambios bioquímicos, eléctricos y fisiológicos que afectan al volumen sanguíneo, la contractilidad miocárdica y las resistencias del lecho vascular<sup>1</sup>.

Las principales modificaciones de los parámetros cardiovasculares durante el período gestacional son debidas a cam-

## ABSTRACT

Pharmacologic treatment of paroxysmal supraventricular tachycardia in pregnancy

The physiologic changes that occur in the cardiovascular system during the pregnancy are the ones that justify the creation of a characteristic proarrhythmic estate. We are treating about the paroxysmal supraventricular tachycardia, one of the most frequent arrhythmias during the pregnancy. About a case, we studied the treatments used in the last years for this pathology. We must insist on the lack of serious studies that estimate the use of one drug or another. Revising the literature, we found articles referring to isolated cases or short series, in which were talking about the experience obtained using these drugs. The propranolol, the verapamil and the adenosine were used, this last one being actually considered of election for the paroxysmal supraventricular tachycardia in the pregnant woman. This is due to the pharmacodynamic characteristics of this drug, which makes it safe for the mother and for the fetus too.

**Key Words:** Pregnancy. Paroxysmal supraventricular tachycardia. Verapamil. Adenosine. Fetal monitorization.

bios hormonales, a la presencia de la circulación uteroplacentaria y al incremento del tamaño del útero<sup>2</sup>.

El embarazo ha sido mencionado como un estado que facilita la aparición o el comienzo de arritmias<sup>3</sup>. En él se crea un estado "proarrítmico" incluso en pacientes sin historia previa de arritmias ni enfermedad cardíaca orgánica, a pesar de lo cual, las arritmias graves son infrecuentes<sup>3</sup>. Una de las arritmias cardíacas sostenidas más común en las embarazadas es la taquicardia supraventricular paroxística y se justifica por

**Correspondencia:** Núria Busquets Vallbona. Calle de Brasil nº3 6ºB. 44002 Teruel. E-mail: nuri.busquets@terra.es

**Fecha de recepción:** 1-4-2003  
**Fecha de aceptación:** 9-10-2003



Figura 1. Taquicardia paroxística supraventricular.



Figura 2. Ritmo sinusal a 91 latidos/minuto.

los cambios fisiológicos normales que se producen en el sistema cardiovascular durante este estado<sup>4</sup>.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 34 años embarazada de 15 semanas aproximadamente, con antecedentes de episodio de taquicardia supraventricular paroxística (TSV) a los 30 años. Acude al servicio de urgencias de nuestro hospital por presentar palpitaciones y cansancio de pocas horas de evolución. En la auscultación cardíaca se objetivaron unos ruidos rítmicos a 137 latidos por minuto, sin apreciarse soplos ni rones; el resto de la exploración física fue anodina. En el electrocardiograma practicado se apreció una taquicardia supraventricular a 137 latidos por minuto (figura 1): Taquicardia regular de origen supraventricular de conducción 1:1 y QRS estrecho (81 ms); se visualiza onda P' retrograda en el interior del QRS en V<sub>2</sub>, con intervalo PR mayor que intervalo RP por lo que concluimos que nos sugiere tratarse de una taquicardia por reentrada intranodal de conducción anterograda (vía lenta) y conducción retrógrada (vía rápida). El resto de las exploraciones complementarias practicadas (hemograma y bioquímica) fueron normales.

Como primera maniobra se realizó masaje del seno carotídeo y maniobras de Valsalva sin obtener cambios en el ritmo cardíaco.

Se decidió, con el previo consentimiento de la paciente, la administración de adenosina, 6 mg la primera y segunda dosis y una tercera de 12 mg tras la que cedió la taquicardia supraventricular, apareciendo un ritmo sinusal a 91 latidos por minuto [figura 2: Ritmo sinusal con PR de 141 ms, QRS estrecho (85 ms) sin objetivarse onda delta de preexcitación].

Tras este episodio fue remitida a consulta externa de Cardiología; el ecocardiograma practicado no objetivó alteraciones estructurales y en el electrocardiograma se apreciaba un ritmo sinusal a 92 latidos por minuto y un PR corto (0,10 segundos).

También fue valorada a la semana siguiente por el servi-

cio de Fisiopatología Fetal en Tocología observándose una buena evolución del embarazo.

Acudió de nuevo a urgencias a las 27 semanas de gestación por presentar dinámica de parto. La ecografía realizada mostró la muerte del feto. La autopsia practicada informaba que la causa de la muerte fetal podría haber sido placentaria y estar asociada a los fenómenos isquémicos e inflamatorios de corioamnionitis focal aguda por posible infección ascendente.

Tras estudio electrofisiológico cardiológico realizado posteriormente, se objetivó una doble vía intranodal que se sometió a ablación.

## DISCUSIÓN

La taquicardia paroxística supraventricular es una denominación inespecífica que se ha adoptado para nombrar aquellas taquicardias caracterizadas por un complejo QRS supraventricular, un intervalo RR regular y la ausencia de datos de preexcitación ventricular, sea cual sea el mecanismo que las produzca. Se trata de un grupo heterogéneo de arritmias que precisan para su génesis y/o mantenimiento estructuras craneales al ventrículo. Dado que la taquicardia ortodrómica en el *Wolf Parkinson White* y las TSV por vía accesoria oculta tienen un ECG indistinguible al de la reentrada intranodal, no parece razonable descartar la preexcitación como parte del grupo de TSV<sup>5</sup>.

Clínicamente la taquicardia suele acompañarse de síntomas que pueden variar desde la ansiedad hasta la angina, pasando por palpitaciones, nerviosismo, insuficiencia cardíaca, síncope o choque, según sea la duración y la frecuencia de la taquicardia y de la presencia o no de cardiopatía estructural. Se debe intentar identificar factores potencialmente causantes o agravantes de arritmia y que sean corregibles, como alteraciones electrolíticas, hipertiroidismo, efecto arritmógeno de drogas, alcohol, cafeína o tabaco<sup>3</sup>. En el caso de que las arritmias sean sintomáticas, con repercusión hemodinámica o supongan un riesgo para la vida del paciente, se valorará la utili-

zación de medidas terapéuticas. Como primera medida se utiliza las maniobras vagales, incluyendo el masaje del seno carotídeo y las maniobras de Valsalva; ante el fracaso de estas medidas (un 50% de estas taquiarritmias acaban por responder a ese tipo de maniobras) son usadas otras terapias incluida la cardioversión eléctrica<sup>6</sup> y los fármacos antiarrítmicos más seguros.

Referente al empleo de fármacos, el verapamilo y la adenosina, así como el propanolol, han sido aprobados por la FDA para el tratamiento de la TSV en mujeres embarazadas<sup>6</sup>.

La gran experiencia acumulada con el amplio uso del propanolol ha demostrado su carencia de efectos teratogénicos y la bajísima frecuencia de sus efectos secundarios sobre el feto (hipoglucemia neonatal, bradicardia fetal, hiperbilirrubinemia, policitemia, retraso del crecimiento intrauterino o prolongación del parto). El bloqueo de los receptores beta-2-adrenérgicos en el miometrio puede estimular las contracciones uterinas; este inconveniente se evita con el empleo de betabloqueantes beta-1-selectivos, como el metoprolol, en el que tampoco se han comunicado efectos secundarios adversos importantes. De ello se desprende que el uso de fármacos betabloqueantes durante la gestación se considera razonablemente seguro<sup>2</sup>.

El verapamilo ha sido el más empleado como antiarrítmico en las arritmias supraventriculares maternas y fetales, incluso por vía intravenosa, sin que se haya comunicado su asociación con anomalías congénitas, pero sí algún caso de hipotensión, bradiarritmia o bloqueo cardíaco materno<sup>2,7</sup>. Debido a su capacidad de atravesar la barrera transplacentaria, una de las mayores preocupaciones del uso de este fármaco vía intravenosa se centra alrededor del efecto potencial de éste sobre el feto (bradicardia, bloqueos cardíacos, disminución de la contractilidad y de la velocidad de conducción cardíaca e hipotensión)<sup>7</sup>, sin embargo la monitorización fetal durante la administración del fármaco no demostró cambios significativos en la frecuencia cardíaca fetal<sup>8</sup>.

La adenosina se está empleando en el tratamiento de la

TSV materna sin que se hayan descrito efectos adversos sobre el feto o recién nacido atribuibles a su uso<sup>2</sup>. La adenosina pasa del espacio extracelular al intracelular por lavado, o enzimáticamente por degradación en inosina, fosforilación en AMP o recaptación en las células mediante un sistema de transporte de nucleósidos. El endotelio vascular y los elementos formes de la sangre contienen estos sistemas de eliminación, lo que produce depuración muy rápida de la adenosina presente en el torrente circulatorio, con vida media de eliminación de 1 a 6 segundos. Si bien la adenosina provoca cambios cardiovasculares en gestantes (aumento de la frecuencia cardíaca, disminución de la tensión arterial diastólica y la tensión arterial media) los efectos son bien tolerados y no significativamente influyentes en el estado cardiorrespiratorio del feto; mediante monitorización fetal durante la aplicación de dicho fármaco no se observaron cambios en la frecuencia cardíaca, tensión arterial ni gases arteriales fetales<sup>9,10</sup>.

Al conocerse la rapidez de inicio, su alta efectividad, las bajas incidencias y la brevedad de sus efectos adversos en la madre gestante y la misma seguridad en el feto<sup>7</sup> hace que la adenosina sea el fármaco de elección para el tratamiento de la TSV durante el embarazo<sup>6,7,9,12</sup>.

En mujeres embarazadas no existen grandes estudios (referente al número de casos) ni metaanálisis amplios publicados referente al empleo de propanolol, verapamilo y adenosina. Existen casos aislados o series cortas (hasta cuatro pacientes) en los que cuentan la experiencia obtenida al usar uno u otro fármaco.

Mientras no existan estudios con muestras más amplias referente al empleo de la adenosina en las TSV de las embarazadas, creemos que sería útil hacer uso de la monitorización fetal en los servicios de urgencias al aplicar dicho tratamiento. De ello se desprende la necesidad de una mayor implicación del servicio de Ginecología así como la estrecha colaboración con el servicio de urgencias para seguir aplicando este fármaco con las máximas garantías de seguridad posibles tanto para la madre como para el feto.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Gei AF, Hankins GD. Cardiac disease and pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2002;28:465-512.
- 2- González Maqueda I, Armada Romero E, Díaz Recasens J, Gallego García de Vinuesa P, García Moll M, González García A. Cardiopatía en el embarazo. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:1474-95.
- 3- Sannito N, Lovreglio V. Woman and cardiovascular diseases. *Minerva Cardioangiol* 2002;50:107-16.
- 4- Treacle K, Kostic B, Hulkower S. Supraventricular tachycardia resistant to treatment in a pregnant woman. *J Fam Pract* 1992;35:581-4.
- 5- Ganz LI, Friedman PL. Supraventricular tachycardia *N Eng J Med* 1995;332:162-70.
- 6- Mason BA, Ricci-Goodman J, Koos BJ. Adenosine in the treatment of maternal paroxysmal supraventricular tachycardia. *Obstet Gynecol* 1992;80: 478-80.
- 7- Hosl P, Rust M, Johannimgann J, Schmidt G. Paroxysmal supraventricular

- tachycardia in pregnancy. Value of adenosine and other anti-arrhythmia agents. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1996;56: 313-6.
- 8- Byerly WG, Hartmann A, Foster DE, Tannebaum AK. Verapamil in the treatment of maternal paroxysmal supraventricular tachycardia. *Ann Emerg Med* 1991;20:552-4
- 9- Mason BA, Ogunyemi D, Punla O, Koos BJ. Maternal and fetal cardiorespiratory responses to adenosine in sheep. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168:1558-61.
- 10- Leffler S, Johnson DR. Adenosine use in pregnancy: lack of effect on fetal heart rate. *Am J Emerg Med* 1992;10:548-9.
- 11- Joglar JA, Page RL. Treatment of cardiac arrhythmias during pregnancy: safety considerations. *Drug Saf* 1999;20:85-94.
- 12- Chakhtoura N, Angiolo R, Yasin S. Use of adenosine for pharmacological cardioversion of SVT in pregnancy. *Prim. Care Update Ob Gyns* 1998;5:154.