

## Síncope de origen desconocido en pacientes con bloqueo auriculoventricular permanente sintomático después del implante de un marcapasos definitivo. Utilidad de la prueba de mesa basculante

Manlio F. Márquez, Carmen F. Encarnación-Roa, Antonio G. Hermosillo, William J. Benítez-Pinto y Manuel Cárdenas

Departamento de Electrocardiografía y Electrofisiología.  
División de Investigación Clínica. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. México.

Se describen los casos de 4 pacientes con un marcapasos definitivo por bloqueo auriculoventricular que presentaron síncope o presíncope después de la colocación del dispositivo. Como parte del protocolo de estudio se les realizó una prueba en mesa basculante. Se estudió a 4 mujeres entre 26 y 71 años en quienes se descartó enfermedad neurológica, arritmias, síndrome de marcapasos o disfunción del sistema de estimulación. En la prueba de mesa basculante se usó isosorbide, ya que la prueba basal fue negativa. En 3 pacientes la prueba fue positiva, en una de ellas atribuible a síndrome de taquicardia postural ortostática y en dos a síncope neuralmente mediado. En una paciente no fue posible establecer un diagnóstico. La prueba de mesa basculante es un procedimiento útil para identificar la etiología de la aparición o persistencia de síncope o presíncope en los pacientes con bloqueo auriculoventricular completo y permanente en quienes se ha colocado un marcapasos.

**Palabras clave:** *Síncope. Marcapasos. Bloqueo auriculoventricular. Prueba en mesa basculante.*

### **Syncope of Unknown Origin in Patients with Permanent Auriculoventricular Block with an Implanted Pacemaker. Usefulness of the Tilt Table Test**

Four female patients aged 26 to 71 years, with permanent complete AV heart block and an implanted pacemaker had syncope or presyncope after the pacemaker implantation. As part of the study protocol the tilt table test was done. Neurological disease, arrhythmias, pacemaker syndrome or dysfunction of the stimulation system were ruled out. A head up tilt was performed, isosorbide was used as pharmacological challenge, since the basal test was negative. In three patients this test was positive: in one patient possibly caused by postural orthostatic tachycardia syndrome, and two with neurally mediated syncope. In one patient it was not possible a diagnosis. The head-up tilt test is a useful procedure to identify the etiology of the appearance of syncope or presyncope after a pacemaker implantation in patients with complete and permanent AV block.

**Key words:** *Syncope. Pacemaker. Atrioventricular heart block. Head-up tilt table test.*

Full English text available at: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

## INTRODUCCIÓN

Las recomendaciones para la colocación de un marcapasos permanente en adultos con bloqueo auriculoventricular (AV) han sido publicadas por la Asociación Americana del Corazón y el Colegio Americano de Cardiología.

Correspondencia: Dr. A.G. Hermosillo.  
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.  
Juan Badiano, 1, Col. Sección XVI.  
Tlalpan 14080. México D.F.  
Correo electrónico: [aghermo@yahoo.com](mailto:aghermo@yahoo.com)

Recibido el 12 de marzo de 2001.  
Aceptado para su publicación el 29 de agosto de 2001.

La indicación de clase I es aquella en que hay evidencia o consenso general de que el procedimiento es benéfico, útil o efectivo. Los pacientes con bloqueo AV de segundo y tercer grados con sintomatología atribuible a una bradiarritmia y que sufren de síncope franco, presíncope, mareo transitorio y confusión por hipoperfusión cerebral pertenecen a esta categoría<sup>1</sup>.

Habitualmente, esta sintomatología se resuelve con el implante del marcapasos. Sin embargo, hay sujetos con síntomas después de la colocación del marcapasos. El objetivo de este trabajo fue estudiar la causa de síncope y/o presíncope después de la colocación de un marcapasos definitivo.

## POBLACIÓN DE ESTUDIO

Entre marzo de 1999 y febrero de 2000, 638 pacientes en quienes se había implantado un marcapasos permanente por bloqueo AV acudieron a la clínica de Marcapasos del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez para su vigilancia. Se estudió a 4 mujeres con síncope o presíncope con edades comprendidas entre 26 y 71 años. Ninguna de las pacientes tenía daño cardíaco estructural. Los síntomas se observaron entre un mes y 16 años después de la implantación del marcapasos (tabla 1).

## MÉTODOS

En todas las pacientes se llevó a cabo un estudio clínico completo, una evaluación neurológica, un Holter de 24 h, una prueba de esfuerzo y telemetría para analizar el sistema de estimulación. Se efectuó la prueba de mesa basculante en una tabla motorizada con apoyo de pie. Durante la prueba se monitorizó continuamente el ECG y la presión arterial se midió con esfigmomanómetro. La inclinación fue de 70° durante 30 min. Al no inducir cuadro sincopal se administraron 5 mg de dinitrato de isosorbide sublingual y se mantuvo la misma inclinación durante 15 min o hasta la aparición del síncope<sup>2-4</sup>.

La prueba se calificó como positiva por la presencia de presíncope o síncope con hipotensión sistémica (sistólica < 90 mmHg o reducción  $\geq$  30% de la basal) y/o bradicardia (frecuencia < 50 lat/min o reducción  $\geq$  20% de la basal).

## RESULTADOS

La evaluación neurológica, el Holter de 24 h y la prueba de esfuerzo fueron normales o negativas. La telemetría corroboró un adecuado funcionamiento de los

diferentes componentes del sistema de estimulación.

En las 4 enfermas, la prueba basal en mesa basculante fue negativa, la prueba con isosorbide fue positiva en tres enfermas y negativa en una. En la tabla 2 se señalan la frecuencia cardíaca basal, el tipo de ritmo, la frecuencia cardíaca máxima observada, la frecuencia cardíaca y la presión arterial en el momento en que la prueba se consideró positiva, así como el tipo de marcapasos y la frecuencia de descarga de cada aparato. Es de destacar que en la paciente 2 hubo un aumento de la frecuencia sinusal de 76 a 134 lat/min antes de la sintomatología, que se observó con ritmo sinusal a 84 lat/min y presión arterial 60/0 mmHg, el programa de descarga del marcapasos era a 60 lat/min. En la paciente 3 la sintomatología apareció a los 10 min, con una presión arterial de 60/30 mmHg y disminución de la frecuencia sinusal del ritmo auricular de 82 lat/min a menos de 50 lat/min, lo que obligó a la estimulación de la misma por el marcapasos programado para descargar a esa frecuencia. En la paciente 4, a los 8 min apareció la sintomatología, con una disminución de la frecuencia cardíaca de 85 a 75 lat/min y una presión arterial de de 80/50 mmHg; el marcapasos, con una frecuencia de estimulación programada a 60 lat/min, no descargó.

## DISCUSIÓN

Existen pacientes con bloqueo AV en quienes los síntomas recurren después de la estimulación eléctrica<sup>5</sup>. La causa más frecuente de la persistencia de síntomas en pacientes con bloqueo AV crónico después de la colocación de un marcapasos permanente es la disfunción del sistema de estimulación<sup>6</sup>. Otras posibilidades son el denominado síndrome de marcapasos<sup>7</sup>, las arritmias o problemas neurológicos. Descartadas estas causas de

TABLA 1. Características clínicas

Paciente	Edad	Diagnóstico de implante	Motivo de implante	Año de síntomas	Inicio de síntomas	S1	PS1	S2	PS2	Año PMB
1	71	BAVC sin daño estructural	S	1997	1 año	5	0	2	24	2000
2	63	BAVC sin daño estructural	PS	1998	1 mes	0	1	0	4	1998
3	49	BAVC sin daño estructural	S y PS	1990	4 años	> 10	> 10	0	> 10	1999
4	26	BAVC sin daño estructural	S	1984	16 años	4	0	1	10	2000

BAVC: bloqueo AV completo; S: síncope; PS: presíncope; S1: número de síncope antes del implante del marcapasos; PS1: número de presíncope antes del implante del marcapasos; S2: número de síncope después del implante del marcapasos; PS2: número de presíncope después del implante del marcapasos; PMB: prueba en mesa basculante.

TABLA 2. Pruebas en mesa basculante

Paciente	Modo	FC programada	FC basal y tipo de ritmo	FC máxima	Minuto positividad	FC mínima	PA mínima
1	VVI	60	VVI 60/min	VVI 60/min	Prueba negativa	Prueba negativa	Prueba negativa
2	DDDR	60	Sinusal 76/min	Sinusal 134/min	10	RS 81	60/0
3	DDD	50	VDD 60/min	VDD 82/min	10	DDD 50/min	60/30
4	DDD	60	VDD 60/min	VDD 85/min	8	VDD 75/min	80/40

\*Momento del síncope.

FC: frecuencia cardíaca; PA: presión arterial sistémica.

síncope<sup>8</sup>, los síntomas podrían ser secundarios a trastornos de tipo reflejo o a alteraciones autonómicas<sup>9,10</sup>.

De las 4 pacientes estudiadas, en la paciente 2 se estableció el diagnóstico de taquicardia postural ortostática, ya que la frecuencia cardíaca aumentó más de 30 lat/min con una inclinación de 70 grados. En esta paciente no se observó síncope<sup>11-13</sup>.

Las otras 2 pacientes con prueba positiva sufrían de síncope neuralmente mediado (también denominado vasovagal o neurocardiogénico).

De acuerdo con la clasificación de Sutton<sup>14</sup>, la paciente 3 tenía un síncope mixto, ya que la hipotensión arterial fue concomitante con la bradicardia, que hizo funcionar el marcapasos a 50 lat/min. En cambio, la paciente 4 sufría de síncope vasodepresor y la frecuencia cardíaca disminuyó menos del 10% de la basal en el momento de la hipotensión. La aparición de intolerancia ortostática en esta enferma 16 años después de la colocación del marcapasos hace muy poco probable que los síncope observados antes del implante del aparato se debieran a intolerancia ortostática y apoyan la idea que este tipo de pacientes pueden sufrir síncope por mecanismos diferentes.

En la paciente en quien la prueba de mesa basculante fue negativa no fue posible establecer la causa de la persistencia del síncope después de la colocación del marcapasos, pese a todos los estudios realizados, entre las que se incluyó un estudio electrofisiológico<sup>15</sup>.

En esta reducida serie se encontraron ejemplos de diferentes formas de intolerancia ortostática. La aparición o persistencia de síncope o presíncope en pacientes con bloqueo AV completo persistente en quienes se ha colocado un marcapasos obliga a realizar una historia clínica cuidadosa y una exploración física completa que incluya un examen neurológico y revisión del marcapasos con telemetría, estudio de Holter y prueba de mesa basculante. Establecer un diagnóstico correcto permitirá decidir una adecuada conducta en la atención del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices. *Circulation* 1998; 97: 1325-1335.
- Hermosillo GA, Márquez MF, Jaúregui-Renaud K, Guevara M, Cárdenas M. Tilt testing in neurocardiogenic syncope. Isosorbide vs Isoproterenol. *Acta Cardiol* 2000; 55: 351-355.
- Guzmán CE, Sánchez G, Márquez MF, Hermosillo GA, Cárdenas M. Differences in heart rate variability between cardioinhibitory and vasodepressor responses to head-up tilt table testing. *Arch Med Res* 1999; 30: 203-211.
- Moya A, Permanyer-Miranda G, Sagristá J, Rius T. Test de Mesa Basculante: ¿es imprescindible para el tratamiento adecuado del síncope vasovagal? Argumentos a favor. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 368-373.
- Fitzpatrick AP, Travill CM, Vardas PE, Hubbard WN, Wood A, Ingram A et al. Recurrent symptoms after ventricular pacing in unexplained syncope. *Pacing Clin Electrophysiol* 1990; 13: 619-624.
- Hermosillo GA. Los marcapasos artificiales. En: Cárdenas M, editor. *Urgencias Cardiovasculares*. México: CECSA, 1985; 313-346.
- Abe H, Kuroiwa A. Demonstration of syncope in patients after pacemaker implantation: role of head-up tilt test to distinguish neurocardiogenic vasodepressor syncope from pacemaker syndrome. *Pacing Clin Electrophysiol* 1996; 19: 293-296.
- Chávez RI. Coma, síncope y shock. México: Méndez Oteo Ed., 1970.
- Keim MW, Momper R, Heck KF, Braun B, Hust MH. Neurocardiogenic syncopes in patients with implanted pacemakers. *Dtsch Med Wochenschr* 1999; 124: 953-957.
- Hermosillo GA. Los síndromes de intolerancia ortostática. *Arch Cardiol Méx* 2001; 71 (Supl 1): 58-62.
- Jacob G, Shannon JR, Costa F, Furlan R, Biaggioni I, Mosqueda García R et al. Abnormal norepinephrine clearance and adrenergic receptor sensitivity in idiopathic orthostatic intolerance. *Circulation* 1999; 99: 1706-1712.
- Jacob G, Atkinson D, Jordan J, Shanon JR, Furlan R, Black B K et al. Effects of standing in cerebrovascular resistance in patients with idiopathic orthostatic intolerance. *Am J Med* 1999; 106: 59-64.
- Novak V, Novak P, Opfer-Gehking TL, O'Brien PC, Lou PA. Clinical and laboratory indices that enhance the diagnosis of postural tachycardia syndrome. *Mayo Clin Proc* 1998; 73: 1141-1150.
- Sutton R, Petersen M, Bringole M. Proposed classification for tilt induced vasovagal syncope. *Eur J Cardiac Pacing Electrophysiol* 1992; 3: 180.
- García Civera R, Sanjuan Mañez R, Granell Ruiz R, Morell Cabedo S, Pones Aspirox JC, Ruiz Ros V et al. Rendimiento diagnóstico de un protocolo de estudio de síncope de causa no aparente. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 425-430.