

Implantación transarterial de un electrodo de marcapaso permanente en ventrículo izquierdo, como complicación rara de esta cirugía

A Transarterial Implant of a Permanent Pacemaker Wire in the Left Ventricle as an Unusual Complication of this Surgery

Autores: Dra. Yirleydis Desdin Hernández*, Dr. Emiliano Izaguirre Cabreja**.

* Especialista de I Grado en MGI. Residente de Imaginología. Centro Iberoamericano de la Tercera Edad, La Habana.

** Especialista de I Grado en Cardiología. Instructor. Máster en Urgencias Médicas. Hospital “Calixto García”, La Habana.

Correspondencia a:

Dra. Yirleydis Desdin Hernández

E-mail: desdin@infomed.sld.cu

RESUMEN

Se presenta el caso de una mujer de 48 años de edad, que recibió hace más de cuatro años un implante de marcapaso permanente (MPP) por bloqueo AV de 3er grado, y que desde los inicios de esta cirugía ha estado muy sintomática, con cuadros de mareos recurrentes y un accidente cerebro vascular tromboembólico. En el EKG de 12 derivaciones se encontró un hallazgo que llamó la atención, se trataba de complejos electro estimulados con morfología de bloqueo de rama derecha (BRD), esto hizo sospechar de que al no tener una gran dilatación del ventrículo derecho se trataba entonces de una implantación inadecuada del electrodo en el ventrículo izquierdo. Una radiografía de tórax PA a distancia tele y lateral izquierda, así como un estudio de ecocardiografía bidimensional, confirmó la implantación del electrodo en el VI vía arteria subclavia derecha. La paciente se trató con anticoagulación, dada su negativa de retirarlo quirúrgicamente, y desde entonces ha estado asintomática por alrededor de un año y con

una función del MPP normal. Este hecho refleja la necesidad de realizar EKG de 12 derivaciones posoperatorio a todos los casos de implante de MPP, dado lo fácil que resulta resolver esta complicación en esta etapa, convirtiéndose después de los seis meses en un serio problema de solución quirúrgica, generalmente.

Palabras clave: MARCAPASO/ malposición.

Descriptor: MARCAPASO ARTIFICIAL/efectos adversos.

SUMMARY

The case of a 48- year- old woman who was implanted a permanent pacemaker about four years ago is presented. The pacemaker was implanted because she had a third degree AV heart block. Since the beginning of the surgery, the patient had been symptomatic, complaining of recurrent dizziness and a thromboembolic cerebrovascular accident. During consultation, an atypical finding on EKG was found: a right bundle branch block, suggesting the suspicion of inadequate right ventricle stimulation, since the normal EKG morphology for this kind of stimulation is a left bundle branch block. Since there was not a severe right ventricle dilatation, the left ventricular pacing was the only explanation for this finding. A bi-dimensional echocardiography study was carried out to confirm the malposition of the left ventricle pacing. As the patient refused the surgical treatment, she was treated with warfarin and has remained asymptomatic for a year. These facts reflect the necessity to make a postoperative EKG to all the patients who have been implanted permanent pacemaker, since it is very easy to solve any problem at this moment, which turns to be a serious problem of surgical solution after six months.

Key words: PACEMAKER/ malposition.

Descriptor: PACEMAKER, ARTIFICIAL/adverse effects.

INTRODUCCION

Desde que comenzó en 1958 la implantación de marcapasos, además de sus beneficios, han sido reportadas muchas complicaciones; la mejoría técnica de estos dispositivos, tanto en las baterías de menos tamaño, peso, mejor diseño y durabilidad, así como en los electrodos, contribuyen cada día a superar los obstáculos de las complicaciones que cada vez son menos frecuentes. (1) Una de las complicaciones de esta implantación por la vía transvenosa es la mal posición del electrodo en el ventrículo izquierdo (VI). Se han

descrito el pase del electrodo hasta el VI, pasando a través del tabique interauricular, (2) de un foramen oval permeable, (3) de comunicación interventricular, (4) o de un defecto tipo seno venoso. (5) Con muy poca frecuencia se produce por pase del electrodo a través de la aorta, pasando por la válvula y hasta el VI. La frecuencia de esta complicación es desconocida, fueron encontrados solo dos casos, reportados en la literatura internacional, y ninguno en nuestro país o en nuestra provincia. En este trabajo se pretende demostrar una implantación de MPP, donde el electrodo fue colocado en el endocardio del ventrículo izquierdo, vía arterial, y el cual estuvo inadvertido por poco más de cuatro años, por lo que no pudo ser tratado adecuadamente y, por tanto, sufrió inconvenientes derivados de esta complicación, como el embolismo sistémico, en este caso afortunadamente sin secuelas invalidantes a la paciente. Se pretendió compartir esta experiencia, porque es algo que puede pasar a los que están dedicados a este proceder, y que con solo indicar un EKG de 12 derivaciones se podría evitar, pero, sin embargo, es de costumbre conformarse con un DII, para que muestre las funciones básicas de sensar y estimular.

REPORTE DEL CASO

En marzo del 2007 acudió a la consulta del policlínico universitario "Gustavo Aldereguía Limas" una paciente de 48 años de edad, la cual tenía como antecedente de salud el haber recibido una implantación de MPP poco más de cuatro años atrás, por un bloqueo AV completo y que desde entonces había estado presentando cuadros recurrentes de mareos y un episodio cerebro vascular embólico, del cual no le quedó secuelas funcionales ni orgánicas. El marcapaso era VVI y fue implantado vía subclavia derecha por disección, según lo que consta en su historia clínica y datos registrados en su libro de MPP. El EKG, además de mostrar electro estimulación normal de su marcapaso, con funciones básicas de estimulación y sensaje sin fallo, tenía como dato interesante que la morfología era de bloqueo de rama derecha (BRD), cuando debía ser de rama izquierda (BRI), dado que la estimulación se inicia en el endocardio del ventrículo derecho (VD). Estimulados por la sospecha que el electrodo estuviese mal colocado en el VI, al menos que tuviera una gran dilatación del VD, se le hizo una ecocardiografía modo B, en la cual se pudo ver la mal posición del electrodo en el VI y, además, su ingreso al mismo a través del tronco arterial supra aórtico, aorta ascendente, raíz y válvula aórtica, con lo que confirma la vía transarterial. Se le realizó entonces ecocardiografía doppler, de la

que se pudo confirmar un normal funcionamiento de la válvula aórtica, sin estenosis o regurgitación, las cavidades cardíacas eran normales y la función contráctil también. Se le hizo un rayo x de tórax PA, donde se documentaron los hallazgos que dan sospecha, pero no confirman la mal posición del electrodo, y uno lateral izquierdo, donde fue encontrada la típica posición posterior del electrodo de MPP con respecto al exterior, dado que en esta posición está el VI. Se inició tratamiento anticoagulante con warfarina, manteniendo INR mayor de 2.5 o TP mayor de 2. Con este tratamiento la paciente se mantuvo asintomática por más de un año, no deseando tratamiento quirúrgico para recolocación del electrodo.

DISCUSION

La colocación transarterial es una complicación no frecuente y de pocas probabilidades para que ocurra; se plantea que la escasa experiencia del cirujano, o cuando éste no realiza suficientes implantaciones al año (menos de 13), se asocia a mayor número de complicaciones. Para acceder a una vía transvenosa habría que confundir arteria con vena; si es por punción, esto fácilmente se distingue por el color de la sangre, que es más claro en la arterial, y por la presión con que se llena la jeringa, mayor en la arteria que en la vena. La misma se debe retirar rápidamente, cuando se diagnostica punción arterial. Por la vía quirúrgica se distingue la vena de la arteria por el pulso, pero esto pudiera no ser claro en pocos casos: por anomalías vasculares o por pérdida del flujo arterial pulsátil. Debido a hipotensión o disminución del pulso arterial se puede confundir la arteria con la vena y ésta es la única explicación para nuestro caso. La vista frontal no permite definir con claridad la posición (**figura 1**) de la punta del electrodo en VD o VI, esto si lo haría la lateral (**figura 2**), pero debido a que las implantaciones se realizan en la frontal y que al no ser frecuente el pasar inadvertido el electrodo vía arterial, es lógico que sucediendo esto tendría una alta probabilidad de pasar inadvertido. Pero la activación temprana del endocardio ventricular aportaría un EKG con morfología de BRD, y que ha estado presente en todos los casos reportados, lo cual debe hacer sospechar, aunque esto no es absoluto, de estimulación en endocardio del VI, proporcionado que las estimulaciones en el del VD también se han reportado en casos de grandes dilataciones del VD, en penetraciones del TIV, y en electrodos colocados en seno coronario. Estos casos de electrodos mal posicionados (**figura 3**) en el VI tienen un alto riesgo tromboembólico, la ecocardiografía bidimensional permite ver: 1) el recorrido del catéter;

y 2) su vía de ingreso al VI (**figura 4**), con lo cual se trazaría la conducta quirúrgica de retirada del mismo (**figura 5**). Esto en caso que el paciente lo apruebe, dado que dicha posición estimula el desarrollo de trombos y de embolismo, la presencia de cuadros neurológicos, y debe ser atribuida a esta causa, en tanto se demuestre lo contrario. La cirugía es lo indicado para remover el catéter después de un tiempo de anticoagulación; si no se realiza, entonces está indicada la anticoagulación prolongada, ya que la aspirina no va a lograr protección segura para el paciente. En conclusión, se ha planteado que ésta es una complicación fácilmente detectable, si se realiza EKG de 12 derivaciones en el postoperatorio inmediato, con lo cual se logra su solución con grado mayor de seguridad, no así, si se hace después de los seis meses, posiblemente sea solo quirúrgica. (6,7)

FIGURA 1. Posición casi vertical del electrodo de MPP en RX de tórax PA

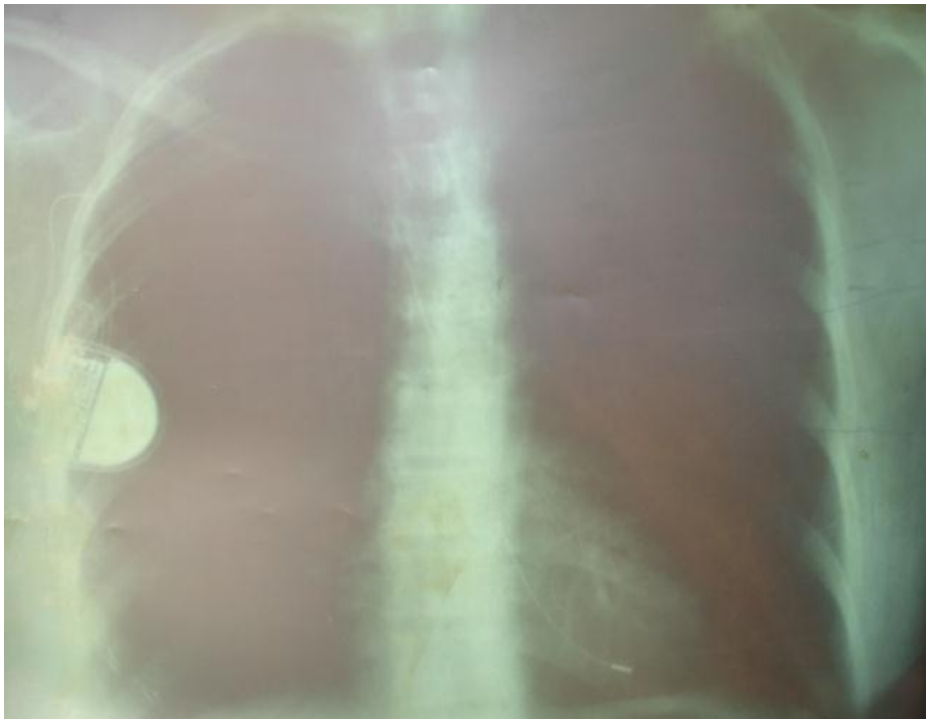


FIGURA 2. Posición posterior del electrodo del MPP en RX de tórax, vista lateral izquierda

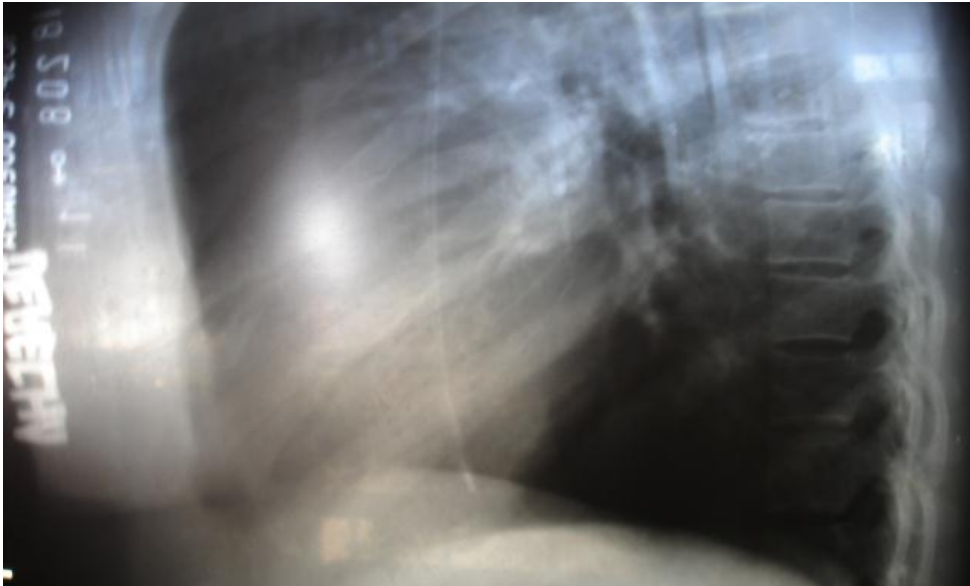


FIGURA 3. Electrodo de MPP en VI en eje largo longitudinal paraesternal izquierdo con eco 2D

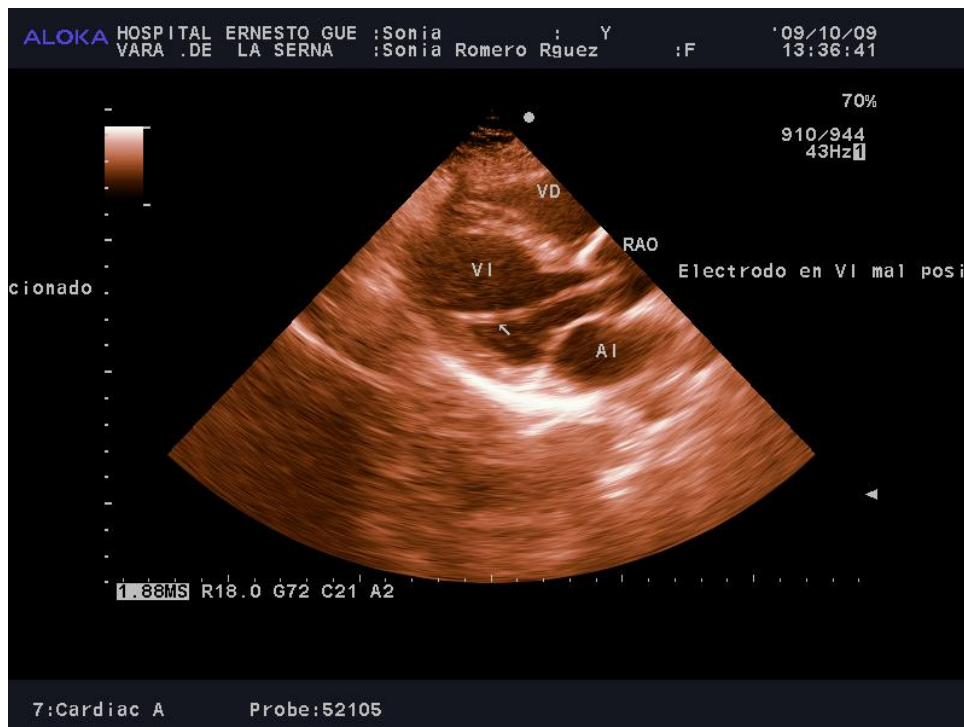


FIGURA 4. Ingreso en VI a través de la aorta, eco 2D y insuficiencia aortica documentada por doppler continuo

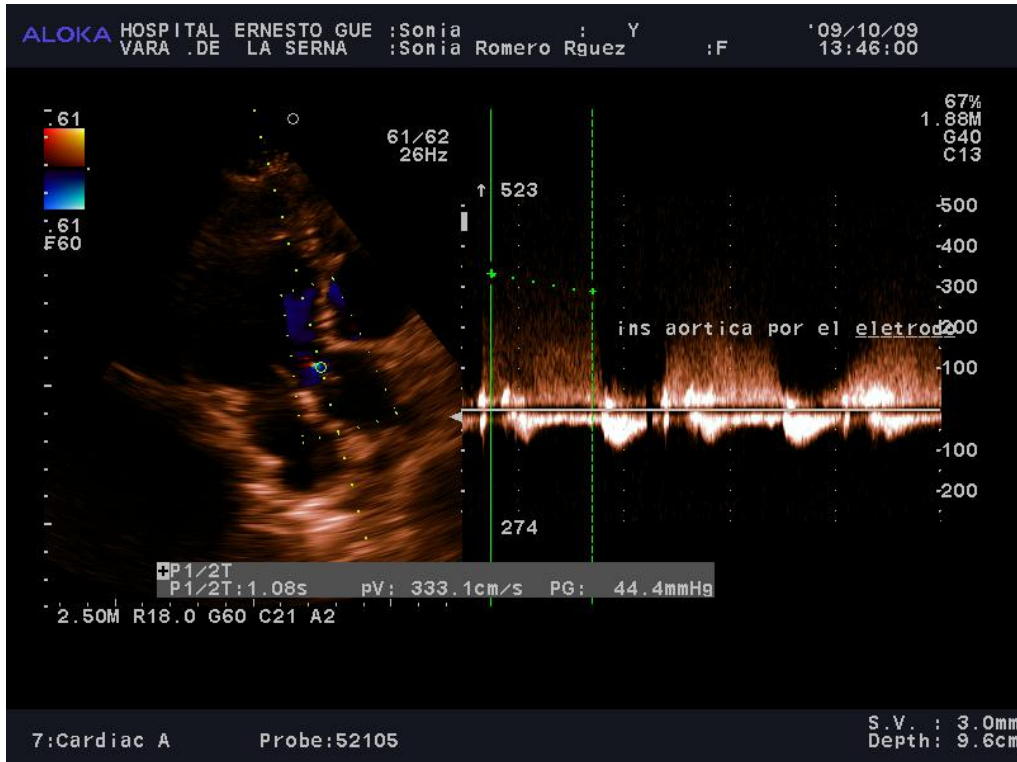


FIGURA 5. Parte del electrodo de MPP pasando por el arco aórtico en aproximación supra esternal eco 2D



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. E. Braunwald. Braunwald's cardiología el libro de medicina cardiovascular, formato digital 2010.
2. Ghani M, et al. Malposition of transvenous pacing lead in the left ventricle PACE 1993; 16: 1800-1807.
3. Splitgerber FH. Left ventricular malposition of the transvenous cardioverter defibrillator lead. PACE 2008, 16: 1066-1069.
4. Villanueva F. Echocardiography detection of perforation of the cardiac ventricular septum by a permanent pacemaker lead. AM J Cardiol. 1987; 59: 370-371.
5. Lepore V et al. Inadverted transarterial pacemaker insertion. An unusual complication. PACE 2009; 10: 951-954.
6. Julio A Aguilar, Carmen Summerson. Transarterial permanent pacing of the left ventricle. An unusual complication. Revista Mexicana de cardiología vol 13, núm. 2, Abril - Junio 2008: p 56-58.
7. Burkart TA, et al. Malpositioned ventricular pacing lead in the left ventricle. Clin Cardiol 2009; 23: 123-124.