



## Endocarditis infecciosa asociada a marcapasos. Un reporte de caso.

### Infectious endocarditic associated to cardiac pacemaker. A case report.

Dr. Ricardo Amador García Hernández<sup>1</sup>, Dr. Mario Enrique Achón Polhamus<sup>2</sup>, Dra. Ivette Castillo Arocha<sup>1</sup>, Dra. Anella Marrero Rosabal<sup>1</sup>, Dr. Pedro Pablo González Rojas<sup>3</sup>, Dra. Mariam González Gorrín<sup>4</sup>, Dr. Reinaldo Milán Castillo<sup>5</sup>, Dr. Carlos Ramos Emperador<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Unidad de Terapia de Coronario. Hospital General Docente Dr. Enrique Cabrera. La Habana. Cuba.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina Interna. Hospital General Docente Dr. Enrique Cabrera. La Habana. Cuba.

<sup>3</sup> Departamento de Imagenología Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana. Cuba.

<sup>4</sup> Departamento de Cardiología Clínica. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana. Cuba.

<sup>5</sup> Departamento de Ecocardiografía. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana. Cuba.

### RESUMEN

El uso de marcapasos y cardiodesfibriladores ha traído aparejado un número creciente de endocarditis infecciosa asociado con estos dispositivos. Se presenta el caso de un masculino de 25 años con antecedentes de retraso mental ligero e implantación de marcapasos permanente por bradicardia sintomática al que se le diagnóstica endocarditis infecciosa de cable de marcapasos.

**Palabras clave:** Endocarditis infecciosa, Marcapasos permanente.

### ABSTRACT

An increasing number of endocarditis can be associated to pacemaker and ICD implantation. This is a case of a 25 years old mental retarded man with permanent pacemaker implantation for symptomatic bradyarrhythmia that infectious endocarditis related to pacemaker was diagnosed.

**Key words:** Infectious endocarditis, Permanent pacemaker

**Correspondencia:** Dr. Ricardo Amador García Hernández. Hospital General Docente Dr. Enrique Cabrera. Calzada de Aldabó # 1117. Altahabana.  
[ramador@infomed.sld.cu](mailto:ramador@infomed.sld.cu)





## INTRODUCCIÓN

La EI es una patología con una morbimortalidad elevada. Desde su primera descripción, ha ido modificando sus características, en particular en los últimos 25 años.

De la amplia gama de presentación de esta enfermedad, se incluyen la afectación en pacientes portadores de prótesis valvulares y dispositivos intracardíacos, donde en los últimos años al incrementarse las indicaciones de los mismo y particularmente de marcapasos permanentes proporcionalmente ha aumentado la prevalencia de endocarditis asociada a dispositivos intravasculares<sup>1,2</sup>.

En este artículo se describe, el diagnóstico de EIAM en paciente con retraso mental ligero.

## Caso clínico

Masculino de 25 años de edad con antecedentes de retraso mental ligero e implante hace 10 años de marcapasos permanente modalidad VVI por síncope secundario a bradicardia sinusal extrema que el pasado mes de abril requirió de recambio de sistema de estimulación por fractura de cable de marcapasos. Tras 2 semanas del procedimiento comienza con toma del estado general, fiebre de 38,5 °C y manifestaciones disúricas interpretándose en su área de salud como una infección del tracto urinario alto y se prescribió antibioticoterapia. Al término del tratamiento el paciente presentó nuevamente fiebre de 39°C y marcada toma del estado general, así como disnea a los esfuerzos físicos moderados que progresó hasta el reposo, además de dolor torácico y abdominal. Se trasladó al Hospital Enrique Cabrera donde se decide su ingreso. Al examen físico se constató facies característica de proceso patológico, atrofia temporal, deformidad torácica además de excitación psicomotriz, no tolerancia al decúbito supino y fiebre de 39°C. A nivel del aparato respiratorio se apreció polipnea, murmullo vesicular globalmente disminuido y abolido

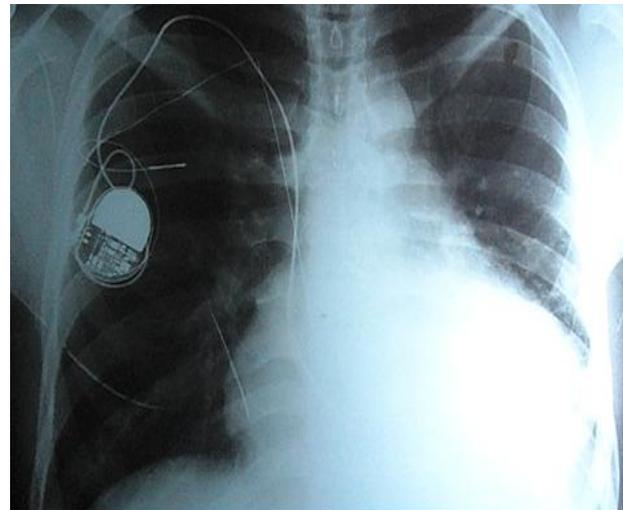
hace ambas bases a predominio de hemitórax izquierdo. Al examen del aparato cardiovascular se encontró ingurgitación yugular, ruidos cardíacos taquicárdicos de bajo tono y pulso paradójico. Se constató frecuencia cardíaca de 108 latidos/minuto y cifras tensionales de 90/60 mmHg. En abdomen se palpó hepatomegalia a predominio de lóbulo izquierdo de consistencia blanda que rebasaba 2 cm de reborde costal, percusión mate hacia región de hipogastrio y ambas fosas ilíacas.

Los parámetros hemoquímicos practicados inicialmente mostraron un recuento leucocitario de  $7,3 \times 10^9/l$ , una VSG de 64 mm/h y valores de ASAT y ALAT de 112 y 129 U/l respectivamente. Se indicaron hemocultivos seriados los cuales fueron negativos. El ECG de superficie mostró taquicardia sinusal y patrón de bloqueo de rama derecha. Se realizó US de abdomen donde se constató hepatomegalia de 2 cm así como líquido ascítico de moderada cuantía hacia región de hipogastrio y ambas fosas ilíacas. La radiografía de tórax (vista posteroanterior) reveló aumento de índice cardiotorácico con pedículo vascular corto y ancho, borramiento de ángulo costo-diafragmático izquierdo, aumento de vascularización pulmonar a nivel hilar y región parahiliar izquierda, a este nivel se observan lesiones con tendencia nodular de contornos definidos. Se visualizaron 2 electrodos de marcapasos, uno en proyección de ventrículo derecho y otro libre en proyección del V arco costal derecho, apreciándose en su trayecto múltiples fracturas del mismo, llamando la atención que la porción distal de dicho electrodo se proyectaba hacia la AD (Figura 1). Se realizó ETT (aproximación apical de 4 cámaras) donde se observó espacio libre de ecos sugerente de derrame pericárdico circunferencial de gran cuantía con bandas de fibrina en su interior, visualizándose 2 electrodos de marcapasos, uno hacia ápex de VD y otro que oscilaba en el interior de la AD, (Figura 2A). Se decide realizar pericardiocentesis de urgencia donde se extraen cerca

de 700 ml de líquido serohemático con lo cual mejora el cuadro clínico del paciente, indicándose cultivo citológico y microbiológico del líquido extraído siendo negativo de crecimiento bacteriano y células neoplásicas. Se realiza nueva evaluación ecocardiográfica horas después de evacuado el derrame y hacia proyección de eje corto paraesternal (grandes vasos) se constató masa ecogénica que medía 15 mm x 13 mm de bordes regulares que impresionaba estar adosada a TAP (Figura 2B), no evidenciándose compromiso de flujo pulmonar.

Ante este hallazgo se diagnóstica presuntamente endocarditis infecciosa de cable de marcapasos y se comienza de manera empírica tratamiento por vía endovenosa con Vancomicina (500 mg) 2 bulbos cada 12 horas y Gentamicina (80 mg) 1 ampolla cada 12 horas, además de régimen con diuréticos de asa y ahorrador de potasio. Se coordina traslado al Hospital Hermanos Ameijeiras, previo al mismo se indica TAC simple de pulmón donde fue observado derrame pleural bilateral con predominio del lado izquierdo, banda de atelectasia sub-segmentaria del segmento basal posterior y apical del lóbulo inferior izquierdo, con múltiples cavidades pulmonares bilaterales a predominio del lóbulo inferior derecho que podían corresponderse con émbolos sépticos, además de la presencia de derrame pericárdico severo. Electrodo de marcapaso cuyo extremo distal está en el VD, uno de ellos con múltiples fragmentos endovasculares (figura 3 A y B). En Hospital Hermanos Ameijeiras requiere de ventana pericárdica subxifoidea y pleurotomía mínima baja para evacuar el derrame pericárdico que se había reorganizado y el derrame pleural izquierdo. Se repitió ETT donde no se demostró la presencia de vegetaciones o absesos, además el TAP impresionaba libre de masas y fue observado derrame pericárdico de pequeña cuantía con fibrina en su interior (figura 4 A). Se realizaron múltiples hemocultivos y no se aisló ningún germen. El paciente tras suspensión de régimen antibióti-

co de 7 días comenzó a presentar fiebre de 38°C y marcada toma del estado general encontrándose una VSG de 105 mm/h. Se realiza ETE bajo sedación anestésica en salón de operación, donde se apreció imagen sugerente de vegetación hacia extremo distal de catéter (figura 4B). Se logró aislar *Staphylococcus aureus* en varios hemocultivos y se reanuda régimen antibiótico inicial. Tras 12 días de tratamiento reaparece la fiebre asociada a elevación de VSG y leucocitosis. Se considera cambio de antibioticoterapia a Meropenem (1 gr) 1 bulbo EV cada 12 horas además de realizar estudio de TAC evolutivo donde no existía evidencia de cavitaciones, aunque persistía atelectasia lineal en base izquierda con engrosamiento pleural y pericárdico (figura 2C). Tras el cambio de antibiótico se muestra mejoría clínica y se decide someter a cirugía para retirar electrodos de marcapasos y recambio de generador de la cual se recupera sin complicaciones.

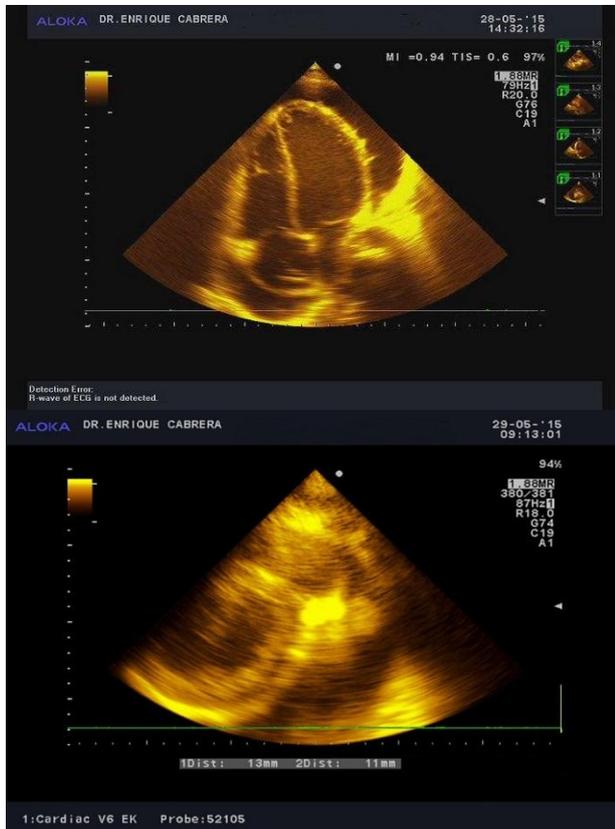


**Figura 1.** Radiografía de tórax (vista P-A) donde se observa aumento de ICT con pedículo vascular corto y ancho, borramiento de ángulo costo-diafragmático izquierdo y electrodo de marcapasos libre con múltiples fracturas en su trayecto, proyectándose la porción distal de dicho electrodo hacia AD

### Comentario

La EIAM es una entidad poco frecuente, aunque con una morbimortalidad elevada, cuya prevalencia ha variado con el paso de los años,

posiblemente por el perfeccionamiento de la técnica de implantación de dispositivos, la asepsia en los procedimientos y la profilaxis antibiótica.



**Figura 2.** Ecocardiograma transtorácico aproximación apical de 4 cámaras (A) donde se observa derrame pericardio circunferencial de gran cuantía, se visualizan 2 electrodos de marcapasos, llamando la atención que uno de ellos oscila libremente en la aurícula derecha. En eje corto paraesternal (B) se denota masa ecogénica adosada a TAP con bordes regulares que mide 15 mm x 13 mm.

En series clásicas se sitúa en el 0,13 % al 7 % mientras en las más recientes se cifra en el 0,36 al 5,7%<sup>2</sup>. Su forma de presentación clínica y tratamiento difieren de la endocarditis de cavidades izquierdas y su pronóstico es más favorable, puesto que muchos pacientes pueden alcanzar una curación con tan solo tratamiento médico y con la extracción del dispositivo.<sup>3</sup> Existe mayor predominio en pacientes del sexo masculino entre la segunda y quinta década de la vida<sup>4</sup>. La EIAM suele ser frecuente en personas con afecciones congénitas con o sin defectos estructural cardiaco, diabetes mellitus, neoplasias, tratamientos con corticoides,

alcoholismo y terapia dialítica. Otros factores que se han asociado a su aparición son hematoma del bolsillo de marcapasos, inserción de dispositivos con carácter urgente así como recambio frecuente del generador o sus componentes e inexperiencia por parte del equipo médico operante. Por lo regular la génesis de la infección tiene lugar en el bolsillo donde el generador es insertado, donde los microorganismo de la piel pueden extenderse hacia el electrodo y colonizar patogénicamente *a posteriori*, también se ha descrito la infección a través de siembra por vía hematológica a través de un foco distante. Generalmente las vegetaciones o abscesos se insertan hacia la válvula tricúspide, en cualquier segmento del catéter electrodo del dispositivo o a nivel del endocardio mural de la aurícula y ventrículo derecho.<sup>5</sup>

Los gérmenes más frecuentemente aislados son el *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*<sup>6</sup>, siendo el primero el más frecuente en infecciones asociadas a dispositivos<sup>7</sup>, también se han aislados *Streptococcus viridans*, *Enterococcus* spp, *Bacilos gramnegativos*, *Hongos* y *Micobacterias no tuberculosas*.

El *Staphylococcus aureus* en los últimos tiempos constituye una causa importante de EI en todos los grupos de población, lo cual está ampliamente registrado en series internacionales extensas de centro asistenciales terciarios, siendo entre el 25-30 % de los aislados resistentes a metilcilina<sup>8, 9</sup>. La EI aguda por *Staphylococcus aureus* habitualmente se manifiesta con una toxicidad notable y avanza en un plazo de días a varias semanas hasta la destrucción valvular y la infección metastásica. Dentro de los síntomas más frecuentes están la fiebre, escalofríos, astenia, anorexia, artralgias, además puede estar presente en el 20-45 % sintomatología pulmonar como bronquitis recurrente, derrame pleural o neumonía<sup>2</sup>. También se han descrito signos como taquicardia o trastornos del ritmo (extrasistolia, fibrilación auricular, trastornos de conducción aurículo-

ventricular), descenso de la presión arterial con signos más o menos acusados de choque, cianosis, hepatomegalia, edemas hacia partes declives, derrame pericárdico así como otras manifestaciones de insuficiencia cardiaca derecha y particularmente soplos valvulares de insuficiencia<sup>4,5,10</sup>. Los hemocultivos son positivos en el 72%-100 % y el cultivo del cable del marcapasos entre el 69- 85 % de los casos<sup>11</sup>. Cabe señalar que los embolismos pulmonares son frecuentes en este grupo de pacientes, siendo poco sintomáticos y bien tolerados, rara vez suelen verse fenómenos embólicos del hemicardio izquierdo, y esto puede obedecer a la afectación dominante en cavidades derechas<sup>2, 5, 11</sup>. Los hemocultivos y la ecocardiografía constituyen la piedra angular para diagnóstico. La ecocardiografía resulta útil para el diagnóstico de la vegetación adherida al cable y la afectación valvular, además del seguimiento posterior tras la extracción del dispositivo, pese a que la sensibilidad y precisión de la ETE son superiores a las de ETT y resulta económica, se recomienda practicar ambas cuando se sospecha una EIAM. En nuestro caso en particular, en la modalidad de ETT se pudo observar una masa sugestiva de vegetación hacia TAP que al repetir el estudio en otro centro no se pudo visualizar dado a que embolizó distalmente, pero al realizar el ETE se apreció distal al catéter un imagen sugestiva de vegetación. No obstante tanto una modalidad como la otra pueden dar como resultado un falso negativo e inclusive ser un estudio normal y no excluye la posibilidad diagnóstica de EIAM<sup>7</sup>

En la mayoría de los casos, debe utilizarse terapia antibiótica prolongada asociada a la eliminación del dispositivo. Los fármacos antimicrobianos deben emplearse de manera individualizada y basado en el cultivo, regularmente la terapéutica debe ser entre 4 y 6 semanas y siempre debe retirarse el dispositivo tomando en cuenta la alta probabilidad de recurrencia, lo cual puede llevarse a cabo percutáneamente

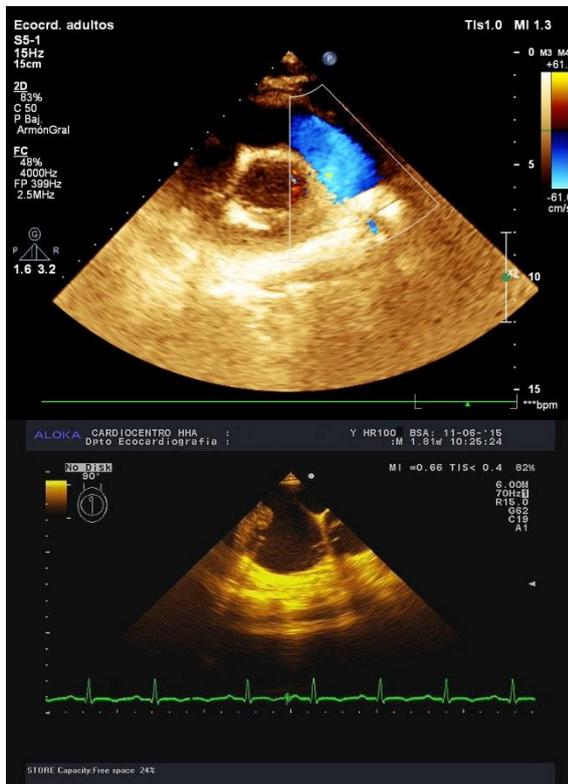
sin necesidad de requerir intervención quirúrgica. La cirugía está recomendada en el caso de vegetaciones muy grandes, cuando la extracción por vía percutánea sea imposible o cuando exista El grave sobre válvula tricúspide severa. No hay una recomendación unánime respecto al momento y lugar óptimo del reimplante, el cual debe ser individualizado, debiéndose evitar el re-implante inmediato dado el elevado riesgo de una nueva infección, además de no recomendarse el uso de dispositivos temporales y en caso de ser requerido el reimplante de dispositivo tendría lugar en el sistema transverso contralateral previa profilaxis antibiótica<sup>2, 4, 7,12</sup>.

En este caso en particular, se optó por continuar antibioticoterapia con Meropenem a dosis señalada previamente, cirugía para extracción del dispositivo y reimplante contralateral del generador de lo cual el paciente ha evolucionado satisfactoriamente hasta la fecha.





**Figura 3.** TAC simple de Pulmón donde se observa derrame pleural bilateral, múltiples cavidades pulmonares que se corresponden con émbolos sépticos y derrame pericárdico severo, además de bandas de atelectasia subsegmentaria del segmento basal posterior y apical del lóbulo inferior izquierdo (A y B). TAC evolutiva donde se visualiza atelectasia lineal en base izquierda con engrosamiento pleural y pericárdico, no se evidencian cavitaciones (C).



**Figura 4.** Ecocardiograma transtorácico. Eje corto paraesternal (grandes vasos) donde no se visualiza masa en TAP, con flujo laminar (A). Ecocardiograma transesofágico. Eje corto 90° se visualiza imagen sugestiva de vegetación en extremo distal de catéter de AD (B).

## Referencias bibliográficas

- Salmo F, Guevara E, Casabe H, Torino A, Deschle H, Cortés C et al. Endocarditis infecciosa asociada con dispositivos electrónicos implantables intracardíacos. Nuestra experiencia. Rev Argent Cardiol 2007;75:279-82
- Rodríguez LR, Rodríguez FM, Hermida AA, Lado LLF. Endocarditis del marcapasos. AnMed Interna 2006; 23:187-92.
- Revilla A, López J, Villacorta E, Gómez I, Sevilla T, Del Pozo MA et al. Endocarditis derecha aislada en pacientes no adictos a drogas por vía parenteral. RevEspCardiol. 2008; 61:1253-9.
- Karchmer AW. Endocarditis infecciosa. En: Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P, Braunwald E, editores. Braunwald Tratado de Cardiología. 9ª Ed. España: Elsevier;2013. Cap. 67. p 1561-82.
- Patel R, Murphy JG, Steckelberg JM. Infective Endocarditis. En: Murphy JG, Lloyd MA, editores. Mayo Clinic Cardiology. 3ª Ed. Canadá: Mayo Clinic; 2007. Cap. 82. p 983-1016.
- Gorocito M, Carreau H, Vallejos R, Fernández A, Struminger M, Prieto N. Endocarditis por infección de catéter marcapasos definitivo. Rev Argent Cardiol. 2003;71:122-5.
- Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I et al. Guía de práctica clínica para prevención, diagnóstico y tratamiento de la endocarditis infecciosa (versión corregida 2010). RevEspCardiol. 2009;62:1-54.
- Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, Miró JM, Fowler Jr VG, Bayer AS et al. Clinical presentation, etiology and outcome of infective endocarditis in the 21st century. Arch Intern Med. 2009;169:463-73.
- Fowler VG, Miro JM, Hoen B, Cabell CH, Abrutyn E, Rubinstein E et al. Staphylococcus aureus endocarditis: A consequence of medical progress. JAMA. 2005; 293: 3012-21.
- Queraltó JG, Ciscar AR, Pedro-Botet J, Martorell F. Enfermedades del corazón y grandes vasos. Enfermedades de los vasos periféricos. En: Pedro-Pons A. editor. Salvat. 1ª Ed; 1958. p 364-404.
- Victor F, De Place C, Cannus C, Le Breton H, Leclercq C et al. Pacemaker lead infection: echocardiographic features, management and outcome. Heart 1999;81:82-7.
- Ruttman E, Hangler HB, Kilo J, Hofer D, Muller LC, Hintringer F et al. Transvenous pacemaker lead removal is safe and effective even in large vegetations: an analysis of 53 cases of pacemaker lead endocarditis. Pacing ClinElectrophysiol. 2006;29:231-6.

**Recibido:** 13-11-2014  
**Aceptado:** 20-04-2015

