

## **Marcapasos subpectoral en la prevención de la necrosis del bolsillo.**

*Dr. Joaquín Bueno, Dr. Roberto Zayas, Dr. Tomás Méndez Dr. Justo de Lara, Dr. Claudio González*

**Bueno, J. y otros:** *Marcapasos subpectoral en la prevención de la necrosis del bolsillo.*

Se estudian 38 pacientes de bloqueo auriculoventricular completo, a quienes se les implantó un marcapasos subpectoral en 10 de los casos, por presentar necrosis del bolsillo en forma repetitiva con la colocación del generador en el tejido celular subcutáneo y en el resto, por tener una constitución física delgada. Se observa que en ninguno de los enfermos apareció necrosis de la piel, ni se detectó otro tipo de complicación posterior a la ubicación subpectoral del generador. Se concluye que la Implantación del marcapasos debajo del músculo pectoral mayor es un método eficaz para prevenir las necrosis del bolsillo. Se sugiere realizar la extracción del generador en los casos necesarios por vía axilar.

### **INTRODUCCION**

La implantación de marcapasos permanentes constituye un método terapéutico eficaz para algunos trastornos de conducción y del ritmo cardíaco.<sup>1-3</sup> La evolución favorable de estos enfermos puede estar afectada por la constitución física de los mismos y el lugar en que se ubica el generador. Tradicionalmente, los marcapasos han sido colocados en el tejido celular subcutáneo de las regiones axilar, abdominal y pectoral de cada paciente; pero esta ubicación, no evita el contacto estrecho entre el electrodo o el marcapasos con la piel que los recubre cuando existe poco pániculo adiposo, por lo que pueden aparecer necrosis en la piel (figura) que entorpecen la evolución ulterior.

El objetivo fundamental de este estudio es evaluar la colocación del marcapasos debajo del músculo pectoral mayor en los enfermos extremadamente delgados, como método preventivo para las necrosis de la piel.

Especialista de I Grado en Cardiología. Jefe del Departamento de marcapasos cardíacos.  
Especialista de I Grado en Cardiología.

Especialista de I Grado en Cardiología. Hospital Provincial de Villa Clara.

Especialista de I Grado en Cardiología. Hospital Provincial de Camagüey.

Especialista de I Grado en Cardiología. Hospital Provincial de Cienfuegos.

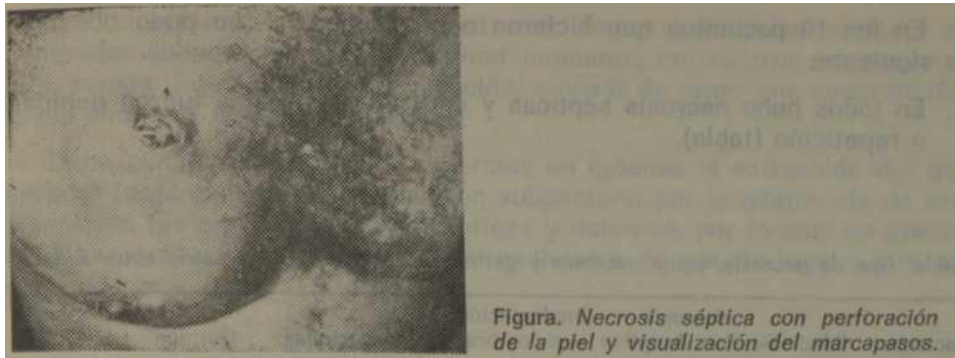


Figura. Necrosis séptica con perforación de la piel y visualización del marcapasos.

## MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 38 pacientes, cuyas edades fluctuaron entre los 7 y los 86 años, los cuales padecían de bloqueo auriculoventricular completo y a quienes se implantó el marcapasos subpectoral entre octubre de 1978 y diciembre de 1983. En 10 de estos enfermos se decidió tal ubicación por haber aparecido necrosis de la piel posterior a la colocación del generador en su lugar tradicional (tejido celular subcutáneo). En el resto se realizó por tratarse de pacientes en extremo delgados.

Todos los casos con necrosis sépticas fueron sometidos a tratamiento con antibiótico de acuerdo con la sensibilidad del germen, demostrada por el antibiograma y la exteriorización del marcapasos.

El tratamiento en los pacientes con necrosis asépticas fue similar.

La técnica utilizada para la implantación subpectoral fue la siguiente:

Con el paciente en posición decúbito supino en la mesa operatoria, se disecaba al nivel del surco deltopectoral, en el trayecto de la vena cefálica y en dirección a la pared costal hasta llegar al tejido subpectoral.

Posteriormente, con los dedos, se decolaba entre el músculo pectoral mayor y la pared costal, hasta obtener una cavidad (bolsillo) útil para introducir el marcapasos.

En todos los pacientes se utilizaron generadores de litio inhibidos por el segmento QRS, con primer electrodo monopolar situado en la punta del ventrículo derecho.

## RESULTADOS

Todos los pacientes de este estudio eran extremadamente delgados.

Las necrosis de piel aparecieron en un tiempo que osciló entre los 2 meses y los 6 años siguientes a la implantación del generador en el tejido celular subcutáneo. El 70 % de estos casos (14 de 20 enfermos), tuvo esta complicación entre los 6 meses y los 2 años de evolución.

En los 10 pacientes que hicieron necrosis de piel, se pudo observar lo siguiente:

1. En todos hubo necrosis sépticas y en 3 de ellos éstas fueron debidas a repetición (tabla).

**Tabla. Tipo de necrosis, complicaciones y germen encontrado en los casos estudiados**

Paciente	Edad	Necrosis Séptica	Necrosis Aséptica	Implantación subpectoral	Complicaciones	Germen
1	63	3	2	20-10-78	No	Estafilococo dorado
2	64	1	1	14-11-78	No	Estafilococo dorado
3	79	1	—	25- 6-79	No	Pseudomona
4	69	2	2	29- 2-80	No	Estafilococo dorado
5	68	1	—	11- 9-81	Endocarditis bacteriana	Klebsiella
6	74	1	—	19- 6-81	No	Estafilococo dorado
7	63	3	—	27-10-81	Endocarditis bacteriana	
8	75	1	—	27-11-81	Endocarditis bacteriana	
9	73	1	—	4-12-81	No	Estafilococo dorado
10	69	1	—	5- 3-82	No	Estafilococo dorado

2. El total de necrosis para los 10 casos fue de 20:15 sépticas (75 %) y 5 asépticas (25 %). Estas últimas aparecieron en 3 casos.
3. Hubo 1 enfermo que tuvo 5 necrosis; 3 sépticas y 2 asépticas antes de la implantación subpectoral.
4. Los cultivos realizados evidenciaron la presencia de los siguientes qérmenes:
  - a) Estafilococo hemolítico dorado coagulasa positivo: 6 casos.
  - b) Klebsiella: 1 caso.
  - c) Pseudomona: 1 caso.
5. Tres enfermos tuvieron endocarditis bacteriana relacionada con las necrosis sépticas de la piel y fallecieron posteriormente, a pesar de la terapéutica antibiótica específica acorde con los resultados del antibiograma y con las dosis que exige la entidad. Los gérmenes aislados fueron: estafilococo hemolítico dorado (2 casos), klebsiella (1 caso).
6. En ninguno de los pacientes reapareció la necrosis después de colocar el marcapasos debajo del músculo pectoral.
7. Hay un caso fallecido por causa extracardiaca (neoplasia de páncreas). 1220

Los 28 enfermos restantes de este estudio, en quienes se implantó el generador subpectoral desde el primer momento, no tuvieron necrosis de piel, sepsis u otro tipo de complicación, a pesar de tener una constitución física similar a la de los anteriores.

Debe señalarse que hubo 3 enfermos en quienes la extracción del generador (para cambio) de su posición subpectoral por la misma vía de implantación fue extremadamente laboriosa y dolorosa, por lo cual se procedió a la extracción por vía axilar en otros 2 casos, lo que dio lugar a buenos resultados.

#### DISCUSION

El tejido celular subcutáneo y el adiposo poseen menor vascularización que el tejido muscular,<sup>1</sup> lo cual parece ser un factor predisponente en la aparición de las necrosis de la piel, sobre todo en sujetos delgados, donde la compresión ejercida por el generador puede contribuir a la isquemia.

El fallo en la conservación de las normas de asepsia durante la maniobra quirúrgica podría contribuir a la aparición de necrosis sépticas, sin embargo, éstas se producirían en cualquier tipo de enfermo y no sólo en los delgados.

En ninguno de los enfermos de este estudio se demostró corrosión del generador como causa de necrosis,<sup>1,4,5</sup> lo cual está señalado como un elemento predisponente por la formación de colecciones serosas como consecuencia de fallas en el sellaje o hermetismo entre las cápsulas del marcapasos.<sup>1,4</sup>

En los pacientes que tuvieron necrosis debido a repetición, no se logró prevenir las mismas con la interiorización del generador y la implantación ulterior del equipo (estéril o nuevo) en otra zona sana después de curada la infección.<sup>0</sup> Sólo se logró la curación total de la sepsis, sin su reaparición posterior, con la implantación debajo del músculo.

El tiempo de evolución posimplantación subpectoral, oscila entre 1 y 5,5 años y no se han observado complicaciones, lo cual es un elemento de valor que justifica la efectividad del método, pues en el estudio se pudo observar que la mayor parte de las necrosis aparecen alrededor de los 2 primeros años después de implantado el generador.

Los 3 pacientes que hicieron endocarditis bacteriana fallecieron a pesar de la terapéutica específica empleada. En esta evolución desfavorable influyó la imposibilidad de extraer el electrodo, como parte del tratamiento, lo cual pudo haber sido determinante en la no curación de la sepsis.<sup>6,7</sup> Está bien definida la necesidad de extracción del cuerpo extraño para tratar exitosamente este tipo de sepsis.

Otro elemento digno de señalarse es el relacionado con la estética de la pared torácica, pues el generador colocado debajo del pectoral es mucho menos visible.

La extracción del marcapasos de su ubicación subpectoral es extremadamente difícil debido a la profundidad en que se encuentra el generador, a la compresión que sobre él realiza el músculo, al contacto del equipo con la pared torácica y a la estrechez del orificio de entrada. En la literatura consultada no hay señalamientos al respecto

En este servicio se ha decidido extraer el generador por vía axilar con la realización de una incisión de 3 a 4 *cm* siguiendo el borde externo del músculo pectoral mayor, con lo cual resulta mucho más fácil la maniobra.

La ausencia de complicaciones en la evolución de los 38 enfermos de este estudio después de tener su marcapasos subpectoral, constituye el mejor testimonio de la efectividad del método en la profilaxis de las necrosis de piel.

## CONCLUSIONES

1. La implantación del marcapasos debajo del músculo pectoral es una conducta quirúrgica efectiva en la prevención de las necrosis del bolsillo en los pacientes delgados, que garantiza una mejor estética de la pared torácica.
2. Este debe ser el método de elección a utilizar en los sujetos extremadamente delgados.

## SUGERENCIA

Realizar la extracción del generador, cuando sea necesario, por vía axilar en todos los casos portadores de marcapasos subpectoral.

## SUMMARY

Bueno, J. et al. *Subpectoral pacemakers for the prevention of necrosis of the pocket.*

Thirty eight patients with total atrioventricular block are studied. To ten of them, subpectoral pacemakers were implanted, because of repeated necrosis of the pocket at generator insertion in the subcutaneous tissue, and to the other patients because of their thin physical constitution. No patients presented skin necrosis, no other type of complication after subpectoral generator insertion was detected. Pacemaker Insertion under major pectoral muscle is an efficient method to avoid necrosis of the pocket. The extraction of the generator by axillary via is suggested in those cases requiring it.

## RÉSUMÉ

Bueno, J. et al.: *Cardiostimulateur sous-pectoral dans la prevention de la nécrose de la "poche".*

Il est étudié 38 malades avec bloc auriculo-ventriculaire complet, chez lesquels on avait implanté un cardiostimulateur sous-pectoral: chez 10 malades, pour présenter une nécrose de la "poche" en forme répétitive, avec le placement du générateur dans le tissu cellulaire sous-cutané, et chez le reste, pour avoir une constitution physique malgré. Chez aucun malade il n'est apparu de nécrose de la peau, et on n'a pas détecté d'autre complication secondaire à l'implantation sous-pectorale du générateur. Les auteurs concluent que l'implantation du cardiostimulateur au-dessous du muscle grand pectoral est une méthode efficace pour la prévention des nécroses de la "poche". Ils suggèrent de réaliser l'extraction du générateur par voie axillaire, dans les cas où il soit nécessaire.

## BIBLIOGRAFÍA

1. *Barronuevo, M. A.*: El marcapasos cardíaco. Indicación. Implantación, control y complicaciones. España, Ed. Espalxs SA, 1979. Pp. C2-93, 98-100, 187-194.
2. *Warren, J. et al.*: Indications for pacemaker insertion. Types and Modes Pacing Prog Cardiovas Dis 23: 393, 1981.
3. *Mond, H.*: The Bradyarrhythmias. Current indications for permanent pacing (Part II). Pac Clin Electrophysiol 4: 528, 1981.
4. *Cohn, J. D. et al.*: Late pacemaker generator erosion. PACE 2: A37, 1979
5. *Parsonet, V. et al.*: Corrosion of pacemaker electrodes. Pac and Clin Electrophysiol. 4: 289, 1981.
6. *Townseud, E. R. et al.*: The management of surgical complications of permanent trans-venous pacing. PACE 2: A34, 1979.
7. *Furman, A.*: Tratamiento de urgencias en pacientes con marcapasos. Med Clin North Am (Urgencias Cardíacas) 1: 111, 1979.

Recibido: 15 de noviembre de 1984 Aprobado: 8 de enero de 1985

Dr. *Joaquín Bueno* Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular  
Calle 17 esq. a A, Municipio Plaza de la Revolución  
Ciudad de La Habana  
Cuba