

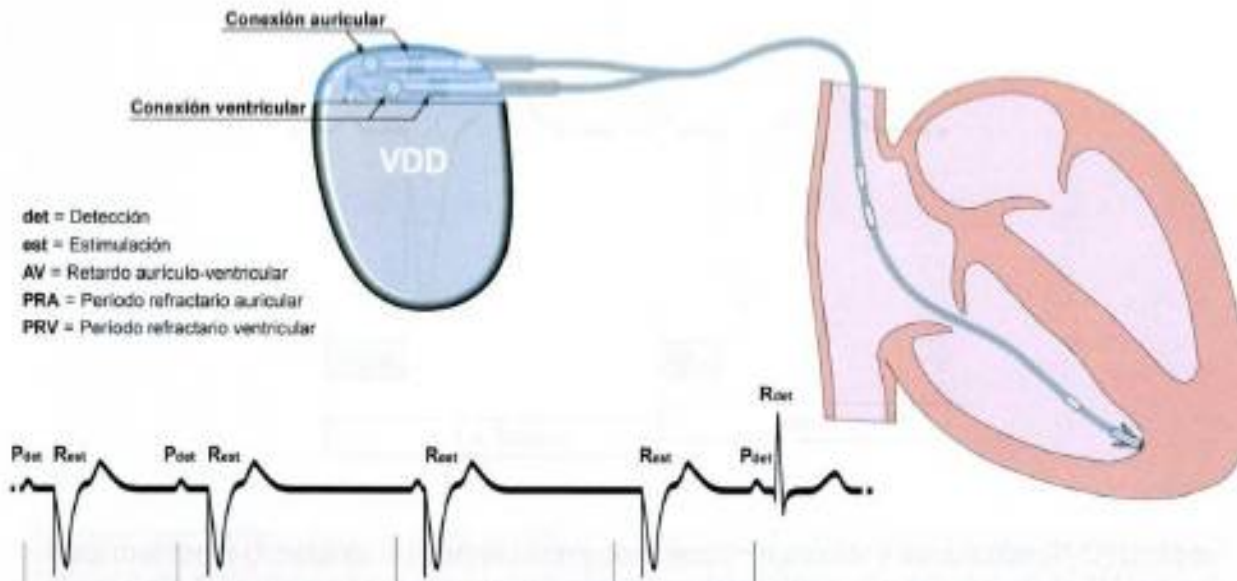


Dr. Germán Echenique

- SM 67 años
- AP:
 - DM tipo II
 - Cardiopatía isquémica
 - Hta
 - Hipotiroidismo quirúrgico por bocio multinodular
 - PCR BAVC. Se le implanto MP VDD marca ST JUDE en agosto 2013.
 - ERC estadio II
 - Recibe: Bisoprolol 10 mg, Losartan, Atorvastatina, Espironolactona, AAS, Diaformina, T4, Omeprazol.

TABLA 1
Modos de estimulación de los marcapasos según modelo NASPE/BPEG

Dónde estimula	Dónde detecta	Para qué detecta	Programabilidad	Antitaquicardia
Letra I	Letra II	Letra III	Letra IV	Letra V
O = ninguna	O = ninguna	O = nada	O = no programable	O = no
A = aurícula	A = aurícula	T = síncrono	P = programable	P = estimulación
V = ventrículo	V = ventrículo	I = inhibido	M = multiprogramable	S = choque en aurícula o ventrículo
D = ambas	D = ambas	D = ambos	C = telemétrico	D = ambos
			E = frecuencia autorregulable	



- Ingresa el 13/11/16 por cuadro febril de 48 hs de evolución y artromialgias. Sin sintomatología respiratoria, urinaria ni digestiva. Ingresa como fiebre sin foco clínico evidente.
- Bolsillo de marcapaso sin dolor ni signos fluxivos.
- El 17/11 agrega gonalgia derecha con características fluxiva y tumefacta. Concomitantemente edema doloroso de articulación metacarpo falángica de segundo dedo mano izquierda. Se puncionan obteniéndose un líquido turbio sin desarrollo

- El 18 /11 se recibe hemocultivo x3 desarrollando *Staphylococcus aureus* meticilino sensible. Inicia cefradina + ciprofloxacina iv.
- ETT y ETE informan FEVI de 28 %. Dilatación de AI y VI. Sin masas intracardiacas.

- Planteos clínicos?
- SM 67 años, portador de MP hace 3 años, ingresa por cuadro febril agudo, sin foco. Con hemocultivos + a *Staphylococcus aureus* y sospecha de complicaciones a distancia rodilla izquierda y articulación metacarpofalángica izquierda>>>> Probable infección de cables de marcapaso

- Valorado por equipo cardiológico de marcapasos. Marcapasos normofuncionante, descartan infección de cables de marcapasos.
- Cumple 15 días de atb.

- Reingresa el 30/01/2017 por registro febril y chuchos.
- Sin sintomatología respiratoria, urinaria, digestiva, cutánea ni articular.
- Se reitera ETT y ETE sin evidencia de masas intracardiacas.
- Se realizan en total 6 hemocultivos. Uno desarrolla *Streptococcus spp*
- Con planteo de infección de cable de marcapaso se inicia Ampicilina+Gentamicina, suspendiéndose esta última por peoría de la FR.

Planteos?

- Infección cables de MP. Criterios?
- Remoción de MP. El paciente “depende” de su MP.
- Riesgos de extracción. Atb solo?

- Evaluado por equipo cardiológico el riesgo de realizar recambio de MP en estas condiciones se decide 6 semanas de ampicilina y reevaluar.
- A las 48 hs del alta reingresa por registro febril.
- Hemocultivos desarrollan *Staphylococcus aureus* meticilino sensible.
- Se ausculta foco de crepitantes en base htx izquierda.

25612355

H

PA

06/11/05-1949

743981.238

03-mar-2017

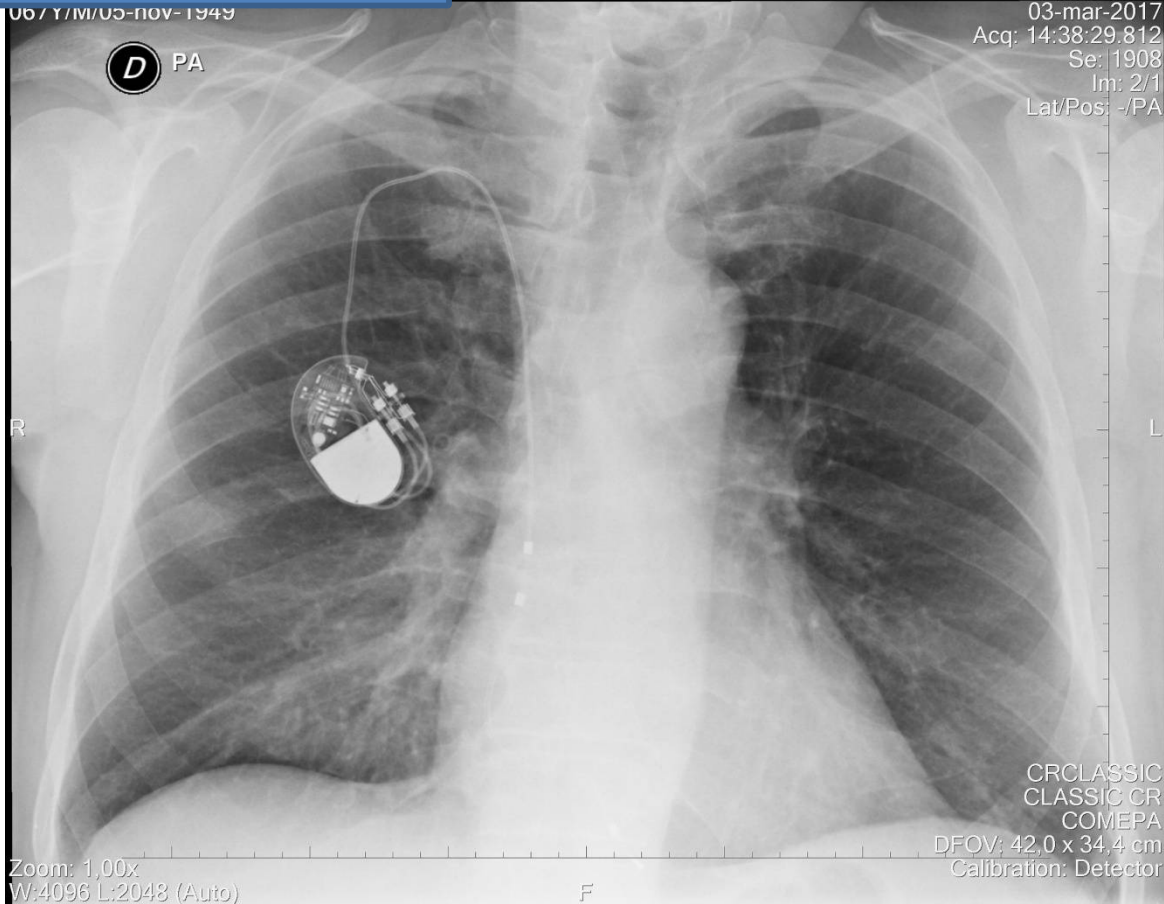
Acq: 14:38:29.812

Se: 1908

Im: 2/1

Lat/Pos: -/PA

D PA



Zoom: 1,00x
W:4096 L:2048 (Auto)

F

CRCLASSIC
CLASSIC CR
COMPEA
DFOV: 42,0 x 34,4 cm
Calibration: Detector

- Se reinstala cefalexina 2gr iv cada 6 hs.
- Se realiza interconsulta con equipo de marcapasos de INCC
- El 8/3 se realiza explante de MP y posterior implante de MPD epicardico.
- Cultivo cable MP desarrollan *Staphylococcus aureus* MS.

■ ARTÍCULO DE REVISIÓN

Las infecciones vinculadas a los dispositivos antiarrítmicos implantables

HYUN S. YOO, JULIO D. PASTORI, PABLO A. CHIALE

Laboratorio de Electrofisiología y Arritmología Intervencionista. División Cardiología. Hospital General de Agudos José M. Ramos Mejía

Rev Electro y Arritmias 2009; 4: 131-138

- Se estima que en el mundo existen al menos 3.000.000 de personas portadoras de MP y 180.000 pacientes con CDF implantado.
- En la actualidad la tasa anual de infección de los dispositivos antiarrítmicos implantables se ubica entre el 0.1% y 7%.
- En EEUU se estima que el costo promedio de un marcapaso infectado es de U\$S 24.000 y el de un CDF implantado es de U\$S 57.000.



INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**Complicaciones del implante de marcapasos definitivo.
¿Un evento operador dependiente? Análisis de 743 pacientes
consecutivos**
Francisco J. Femenía, Mauricio Arce, Fernando Peñafort, Martín Arrieta, Daniel Gutiérrez.
Unidad de Arritmias, Departamento de Cardiología, Hospital Español de Mendoza, Argentina.

Recibido el 4 de mayo de 2009; aceptado el 16 de noviembre de 2009.

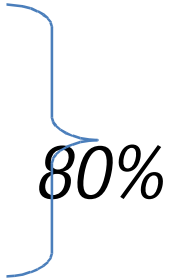
Total % (n)	7.67 (57)
Mayores % (n)	4.57 (34)
Infección de bolsillo	0.53 (4)
Endocarditis infecciosa	0.13 (1)
Dislocación de electrodo	2.7 (20)
Escara por decúbito	1.07 (8)
Neumotórax con drenaje	0.13 (1)
Menores % (n)	3.1 (23)
Hematoma de bolsillo	2.15 (16)
Neumotórax con resolución espontánea	0.13 (1)
Derrame pericárdico sin taponamiento	0.26 (2)
Estimulación diafragmática	0.26 (2)
Trombosis de subclavia	0.26 (2)



Clasificación

- Temprana: 1º 3 meses post implante (generalmente en las primeras 2 semanas)
- Tardía: > 3 meses post implante. Evolución más tórpida.

Etiología

- Microorganismos de la piel:
 - *Staphylococcus aureus*
 - *Staphylococcus epidermidis*

80%

- *Staphylococcus aureus* vinculado a infecciones tempranas
- *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus spp*, *Enterococcus spp*, *Corynebacterium spp*, BGN Y hongos vinculados a infecciones tardías

Etiopatogenia

- Infección durante el acto quirúrgico: infección temprana.
- Infección contigua, que se extiende y afecta a los dispositivos del marcapaso.
- Siembra hematológica por bacteriemia, es muy inusual, excepto cuando el microorganismo involucrado es *Staphylococcus aureus*.

Variedades

- Infección que involucra de manera exclusiva al generador, es la infección de bolsillo. (la más frecuente 70% de los casos.) ocurre durante la implantación del dispositivo. Hemocultivos negativos en el 80% de los casos.
- Infección del generador y los cables-electrodos, > del 20% de los casos, es de aparición tardía, se acompaña de fiebre y bacteriemia.
- Infección exclusiva de los cateteres- electrodos, durante el trayecto intravascular, es rara, provocada por la colonización del catéter de un foco a distancia, en general *Staphylococcus aureus* y formación de biofilm.

Síntomas

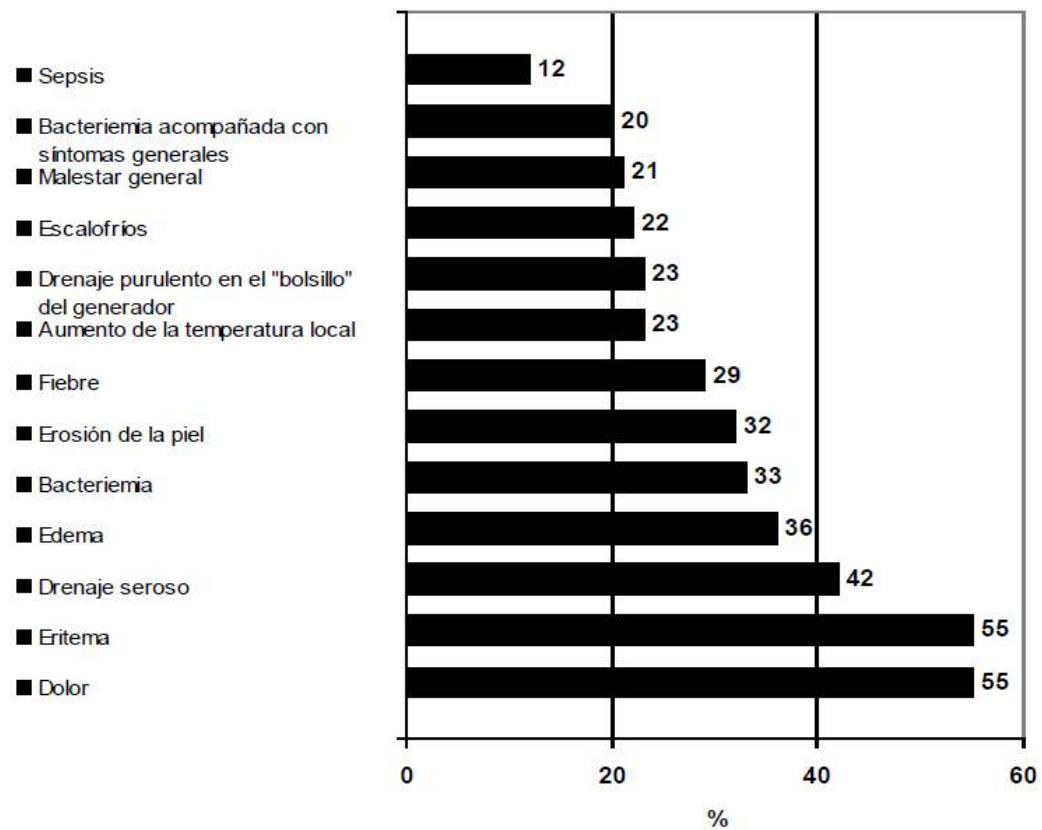


Figura 2. Incidencia de los síntomas y signos más frecuentes relacionados con las infecciones de los dispositivos antiarrítmicos implantables²⁰.

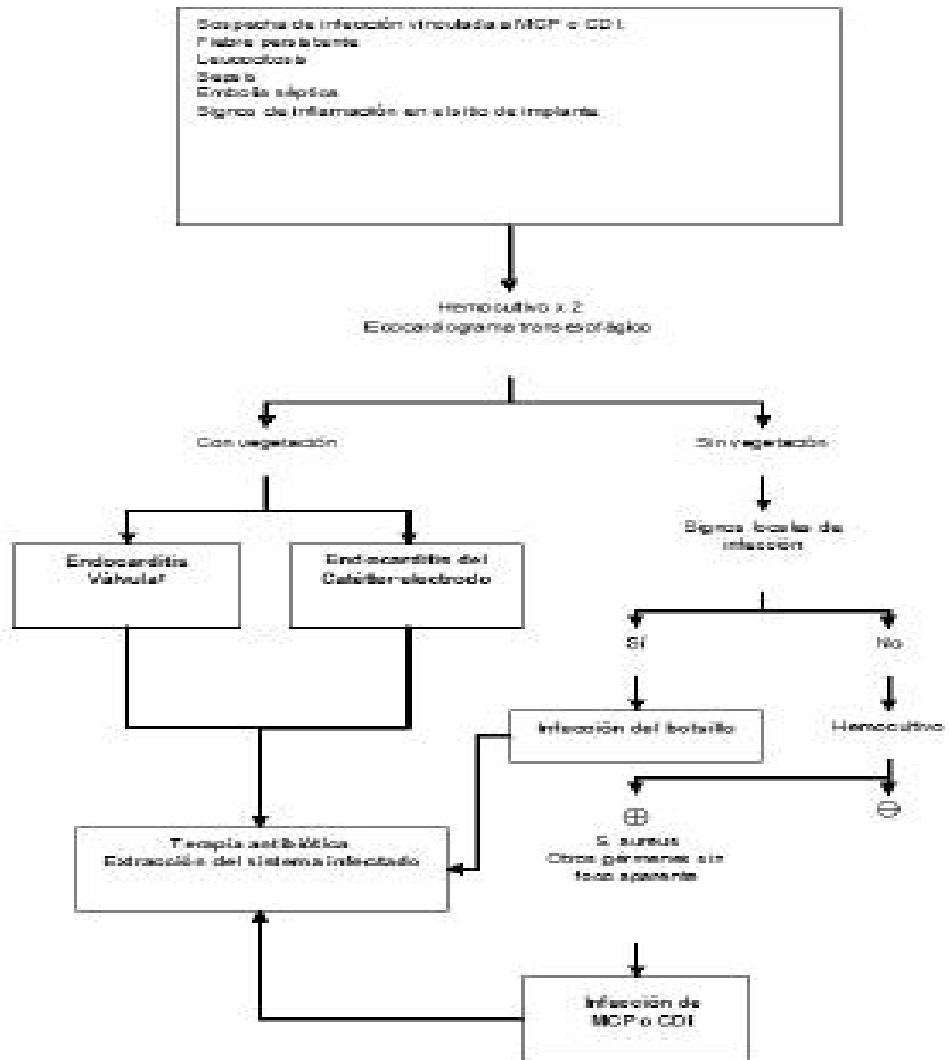


Figura 4. Algoritmo de manejo de la infección de los dispositivos antiarrítmicos implantables. CDI: cardio-desfibrilador implantable; MCP: marcapasos.

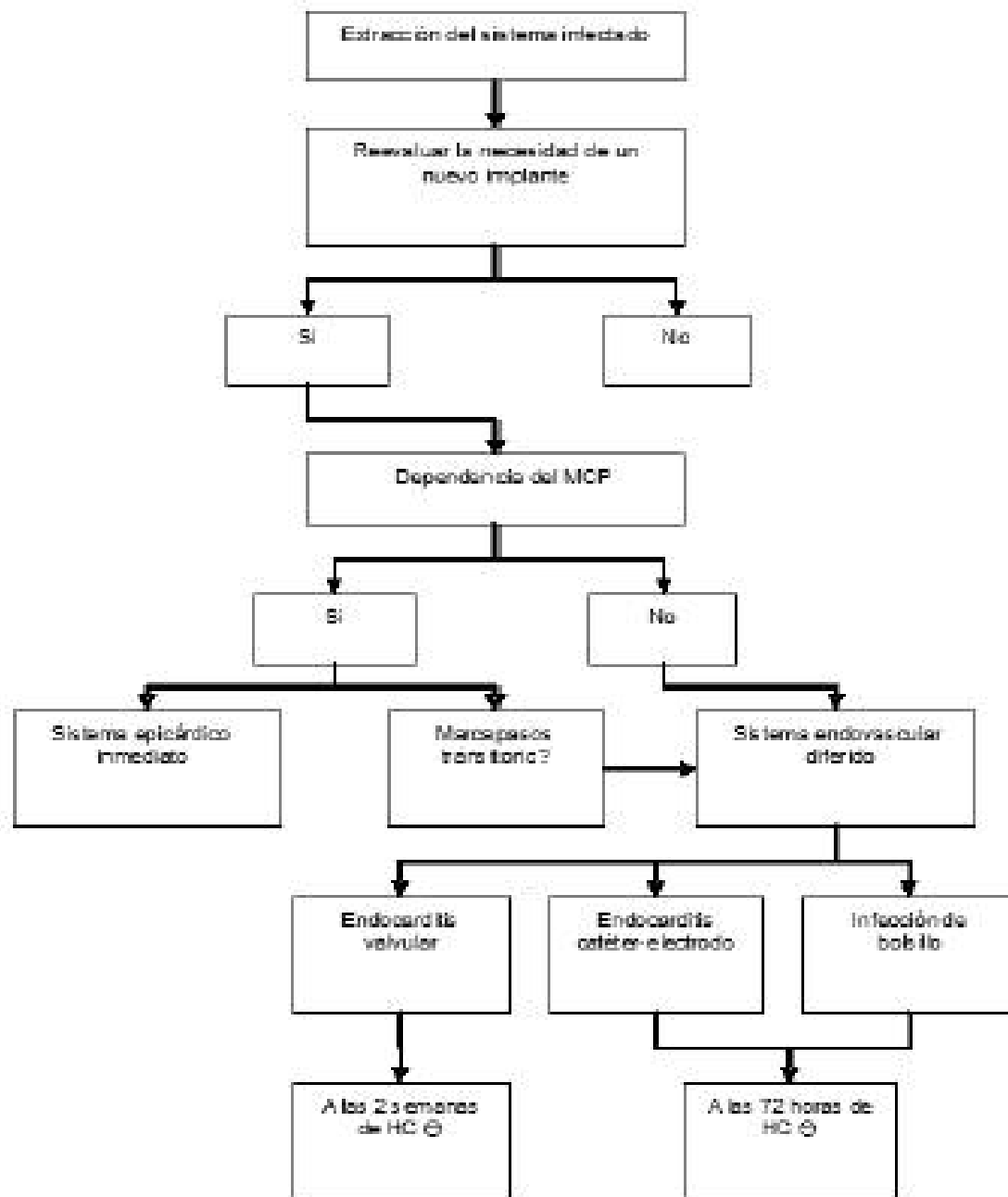


Figura 5. Algoritmo de reimplantación de dispositivos antiarrítmicos implantables después de la extracción del sistema infectado. HC: hemocultivos, MCP: marcapasos.

Remoción del catéter-electrodo

- EXPLANTACIÓN:
 - Técnica de extracción simple, que no requiere instrumental especializado, se recomiendan cuando los catéteres llevan menos de 6 meses de implantados.
- EXTRACCIÓN:
 - Requiere elementos y equipo especializado, se utiliza para catéteres-electrodos de más de un año de implantado y para CDF (para ellos siempre se utiliza la técnica de extracción)

Recomendaciones para la prevención y manejo de las infecciones relacionadas al implante de marcapasos y cardiodesfibriladores

Dres. Henry Albornoz ¹, Alejandro Cuesta ², Walter Reyes Caorsi ², Irene Lombide ¹, Luis Vidal ², Sergio Dubner ¹

Fondo Nacional de Recursos. Sociedad Uruguaya de Cardiología

4. Conducta frente a un paciente con fiebre y sin foco evidente

Frente a un paciente con un dispositivo de estimulación implantado (MP o CDF) que cursa un cuadro de fiebre prolongada o recurrente y en quien no se identifica el foco infeccioso (luego de hemocultivos y ecocardiograma transesofágico), se recomienda evaluar el explante completo del sistema y el envío a cultivo de electrodos y otros fluidos o tejidos obtenidos durante la extracción⁽¹⁾.

Si se documentó bacteriemia por *Staphylococcus sp* sin encontrar el foco la misma, se recomienda la remoción completa del sistema (generador y electrodos) ⁽¹⁾.

Si se documentó bacteriemia por bacilos Gram negativos sin encontrar otro foco, y la bacteriemia persiste a pesar de tratamiento antimicrobiano adecuado, es razonable la remoción completa del sistema (generador y electrodos) ⁽¹⁾.