

Protocolo de Marcapasos endovenoso

Elaborado	<ul style="list-style-type: none"> • Autoras: • Andrés Estéban, Beatriz • de la Peña, Torres-Muñoz, Claudia • Soler Rebollo, Laura • Fecha: Febrero 2024
Revisado	<ul style="list-style-type: none"> • Comisión de Cuidados • Fecha: Diciembre 2024
Aprobado	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Enfermería • Fecha: Febrero 2025



La autenticidad de este documento se puede comprobar en <https://gestiona.comunidad.madrid/csv> mediante el siguiente código seguro de verificación: **0907579260795464992819**

El presente documento es propiedad del Hospital Clínico San Carlos y está sujeto a los requisitos establecidos en el proceso de "Gestión de la Documentación" del Hospital. Su difusión total o parcial al exterior, no puede efectuarse sin el consentimiento de la Dirección Gerencia del centro. Por respeto al medio ambiente recomendamos no realizar copias en papel. Este documento será revisado en el plazo de 3 años o con anterioridad si se dieran las circunstancias para ello.

La única versión válida de este documento es la incluida en la intranet del HCSC. Antes de utilizarlo asegúrese de que es la versión actualizada verificando su fecha de emisión.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN /JUSTIFICACIÓN	Pág. 3
2. OBJETIVOS	Pág. 4
3. RESPONSABILIDADES	Pág. 4
4. ÁMBITO ASISTENCIAL	Pág. 4
5. POBLACIÓN DIANA	Pág. 4
6. SISTEMA DE ACTUACIÓN	Pág. 5
7. INDICADORES	Pág. 9
8. GLOSARIO	Pág. 9
9. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 9
10. ANEXOS	Pág. 10



La autenticidad de este documento se puede comprobar en <https://gestion.comunidad.madrid/csv> mediante el siguiente código seguro de verificación: **0907579260795464992819**

1. INTRODUCCIÓN/JUSTIFICACIÓN

El marcapasos se define como un dispositivo electrónico a través del cual el corazón late a base de descargas eléctricas que sustituyen al propio sistema de conducción cardíaca y garantizan un latido sincrónico y eficiente.

Los marcapasos pueden ser:

- Temporales: endovenoso, epicárdico, transcutáneo o esofágico.
- Definitivo.

El marcapasos endovenoso requiere la inserción de un electrocatéter a través de una vena central hasta la aurícula derecha (AD) o en la gran mayoría de las ocasiones en el ápex del ventrículo derecho (VD) en contacto con el endocardio.

El dispositivo consta de un electrocatéter con dos electrodos y un generador de impulsos externo.

El electrocatéter consta de un polo (-) que comunica directamente con el tejido endocárdico, y un polo (+), que se encuentra en el mismo electrocatéter (bipolar). La energía viaja desde el generador hasta el polo (-), que libera la energía al endocardio, y de este polo al polo (+), que la devuelve al generador.

La conexión al generador del polo (-) es negra, y se sitúa en el extremo distal del electrocatéter. La conexión del polo (+) es roja y se sitúa en el extremo proximal respecto al generador (ver anexo V).

INDICACIONES

- Infarto agudo de miocardio con bloqueo:
 - Completo de tercer grado.
 - Segundo grado tipo Mobitz 2.
 - BRI agudo no preexistente.
 - Bloqueo bifascicular en IAM anterior.
- Bradicardias y bloqueos A-V sintomáticos secundarios a:
 - Fármacos (amiodarona, digoxina, beta-bloqueantes)
 - Trastornos iónicos
- Disfunción del seno sinusal y bloque A-V como puente a la implantación de un MCP definitivo.
- Profilaxis en cirugía cardíaca, cateterismo, valvuloplastia (quirúrgica o percutánea) o angioplastia de alto riesgo.
- Asistolia.



2. OBJETIVOS

General:

Unificar los cuidados aplicables a los pacientes portadores de un marcapasos endovenoso, proporcionando una atención integral, segura y eficaz que consiga la recuperación del paciente.

Específicos:

- Vigilar y registrar parámetros de programación del marcapasos por turno y cada vez que se realice un cambio.
- Vigilar de forma continua la monitorización de ECG para detectar disfunción del marcapasos y/o arritmias.
- Disminuir riesgo de infección asociado a acceso venoso central.

3. RESPONSABILIDADES

Corresponde a la **Dirección** del HCSC:

- aprobación, divulgación, despliegue e implementación.

Corresponde a los **mandos intermedios**:

- implantación, difusión y seguimiento.

Corresponde a los **responsables/referentes de** cada Servicio/Unidad:

- difusión, la aplicación y el cumplimiento.

Corresponde a los **profesionales**:

- aplicación y cumplimiento.

Corresponde a la **Unidad de Calidad**:

- calidad del documento, implementación y resultados.

Corresponde a la **Comisión de Cuidados**

- revisar el contenido.

4. ÁMBITO ASISTENCIAL

Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico San Carlos

5. POBLACIÓN DIANA

Paciente que ingresa en unidad de cuidados intensivos o UCOR y que requiere la implantación de un marcapasos endovenoso transitorio



6. SISTEMA DE ACTUACIÓN/DESARROLLO

PROFESIONALES IMPLICADOS

- 1 Médico
- 1 Enfermera
- Técnico en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE)

EQUIPO MATERIAL

- Set de cable de marcapasos 4 o 5F (con/sin balón)
- Alargadera de marcapasos
- Generador de marcapasos (pila)
- Introdutor venoso de 6 u 8 F
- Bata estéril
- Gorro y mascarilla
- Guantes desechables y estériles
- 1 paño fenestrado y 1 sin fenestrar estériles
- Gasas estériles y compresas
- Jeringas de 10 cc Agujas IM e IV.
- Anestésico local (Mepivacaína 2%).
- Solución antiséptica: Clorhexidina alcohólica 2% ó Povidona Yodada 10%.
- Hoja de bisturí.
- Hilo de sutura (seda de aguja recta de nº0).
- Heparina diluida 20%.
- SSF 0,9% monodosis.
- Apósito estéril semipermeable o de gasa.
- Monitor ECG.
- Carro de parada.
- Electrocardiógrafo.

PREPARACIÓN DE LA TÉCNICA

1. Informar al paciente de la técnica a realizar.
2. Comprobar nivel de batería del generador.
3. Preparar jeringa de adrenalina y/o ampolla de Atropina.
4. Higiene de manos de manos y colocación de guantes desechables.
5. Comprobar permeabilidad de vías venosas.
6. Colocar al paciente en decúbito supino y según las vías de elección (Vena yugular, subclavia, femoral).
7. Rasurar zona de punción.
8. Desinfección de la zona de punción.

REALIZACIÓN DE TÉCNICA POR FACULTATIVO



1. **Canalización de introductor venoso: según técnica de Seldinger.**
2. **Colocación de cable de marcapasos dependiente de estado vital del paciente: emergencia, con escopia o guiada por ECG (en desuso).**

- Técnica con escopia (control radiológico):

1. Proporcionar el catéter de estimulación cardiaca. Si el catéter tiene balón, se comprueba su integridad inflando y desinflando con no más de 1.25 cc.
2. Se avanza catéter hasta AD visualizado mediante rayos y posteriormente a VD (en el caso de catéter con balón, se infla en AD para facilitar que progrese a través de la válvula tricúspide hasta el VD).
3. Se programa intensidad o salida y FC.
4. Comprobar aparición de espigas delante de QRS en monitor de ECG y presencia de pulso.
5. Finalmente se fija el electrodo al introductor con la sutura, asegurando su posición.

- Técnica de emergencia:

1. Proporcionar el catéter de estimulación cardiaca. Si el catéter tiene balón, se comprueba su integridad inflando y desinflando con no más de 1.25 cc
2. Se introduce catéter hasta 20 cm (tiene marca cada 10cm) y se enciende el generador.
3. Se programa intensidad o salida (inicialmente a 20 mA), la sensibilidad (=1 mV) y la FC.
4. Se progresa el catéter hasta ventrículo derecho (VD). En el caso de utilizar catéter con balón, se inflará en aurícula derecha (AD) para facilitar su paso a través de válvula tricúspide y su llegada a VD donde se desinflará.
5. Comprobar en monitor que aparecen espigas delante de QRS anchos, confirmando la correcta colocación en endocardio ventricular del electrocatéter; comprobar presencia de pulso.

3. **Programación de los parámetros en el generador (según pauta médica):**

a. Frecuencia cardiaca (depende del estado hemodinámico del paciente). Inicialmente se programa una frecuencia de marcapasos mayor a la frecuencia de base del paciente (unos 10-20 latidos más) para comprobar un correcto funcionamiento del mismo.

b. Se busca el umbral de captura: es la intensidad mínima en la que el marcapasos genera una espiga que genera un QRS, es decir, la última energía que conduce. Se realiza disminuyendo progresivamente la intensidad (de 0,5-1 mA cada vez) hasta ver que una espiga no genera un QRS. Se considera un aceptable umbral de captura entre 1 y 1,5 mV.

c. Se ajusta la intensidad al doble del umbral aproximadamente, para asegurar la captura. Normalmente entre 3 ó 4 mA por encima del umbral.



d. **Sensibilidad:** Es la capacidad del marcapasos para detectar el latido intrínseco del paciente. Generalmente se deja entre 1 y 1.5 mV. Un mal ajuste de la sensibilidad puede provocar estimulaciones en periodos vulnerables induciendo a arritmias letales (FV, TV...). En modo asíncrono significa que el marcapasos estimula a la frecuencia programada, ignorando cualquier ritmo de base del paciente.

4. **Proporcionar seda para fijar el electrocatéter para su correcta inmovilidad.**
5. **Colocar apósito estéril.**
6. **Fijar el cable del marcapasos para evitar posibles desconexiones.**
7. **Colocar el generador en un lugar visible y seguro.**

DESPUÉS DE LA TÉCNICA

- Recoger material utilizado y proceder a su limpieza y eliminación.
- Realizar ECG de 12 derivaciones.
- Realizar placa de tórax de control.
- Registrar en programa ICCA: día y hora de la técnica, localización del introductor y posibles incidencias durante la técnica.
- Registrar parámetros del generador (al comienzo del turno y siempre que se realicen cambios).

CUIDADOS

- Inspeccionar la zona de punción por turno y realizar cura según protocolo de la unidad.
- Garantizar la correcta sujeción del electrocatéter a la piel, y del generador en superficie estable y visible, no tapando en exceso la zona de inserción del marcapasos ya que puede haber una incorrecta conexión entre electrodo y generador.
- Vigilancia continua de monitorización de ECG para detectar disfunción del marcapasos y/o arritmias (ver ANEXO VI).
- Control periódico de constantes vitales.
- Chequeo por turno de los parámetros del marcapasos y de los cambios de programación.
- Tener disponible pila nueva y generador de recambio por si fuera preciso.
- Reposo absoluto del paciente y movilización en bloque. Informar y explicar al paciente la importancia de evitar movimientos que puedan desplazar la posición del cable o provocar alguna desconexión que ocasione un fallo de estimulación del MCP, como flexión del miembro inferior o tronco.

ECG EN EL MARCAPASOS

Espícula vertical: es el registro del impulso eléctrico de la estimulación cardiaca mediante el marcapasos. Dependiendo del lugar de estimulación aparece:



- Delante de onda P: estimulación auricular.



Figura 1. Estimulación auricular del marcapasos. Fuente: ST. Jude Medical

- Delante de QRS: estimulación ventricular. Produce QRS ancho e imagen similar a BCRI (por inicio de despolarización en VD).



Figura 2. Estimulación ventricular del marcapasos. Fuente: ST. Jude Medical

COMPLICACIONES

- Derivadas del acceso venoso:
 - Punción arterial.
 - Hematoma.
 - Trombosis venosa.
 - Neumotórax y hemotórax.
 - Sepsis.
- Derivadas del electrocatéter y generador:
 - Perforación cardíaca.
 - Taponamiento cardíaco.
 - Arritmias.
 - Estimulación diafragmática.

RETIRADA

- Informar al paciente de la técnica a realizar.
- Lavado antiséptico de manos y colocación de guantes desechables.



- Colocar al paciente en decúbito supino.
- Apagar el generador, comprobar presencia de pulso propio y proceder a su desconexión.
- Retirar apósito.
- Colocar mascarilla, higiene de manos y guantes estériles.
- Desinfectar zona de entrada del electrocatéter con Clorhexidina alcohol al 2%.
- Retirar seda de fijación del electrocatéter al introductor y de la piel.
- Retirar electrocatéter comprobando en la monitorización ECG la posible aparición de arritmias. Avisar al médico si se detectan resistencias.
- Comprobar la integridad del electrocatéter.
- Retirar el introductor venoso (en caso de que deba retirarse).
- Registrar la técnica.

7. INDICADORES

- Monitorización electrocardiográfica continua.
- Registro de los parámetros de marcapasos.
- Cura de acceso venoso central

8. GLOSARIO

NO APLICA

9. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA

1. Ostabal Artigas MI., Fragero Blesa E, Comino García A. Los marcapasos cardíacos. Medicina Integral [Internet]. 2003 [consultado Feb 2024];41(3):151–161. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-los-marcapasos-cardiacos13046289>
2. Santos Molina Mazón C. Implante de un marcapasos temporal transvenoso. Metas de enfermería [Internet]. 2009 [consultado Feb 2024]; 12(9):20–25. Disponible en: http://criticos.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/implante_marcapasos.pdf
3. Muñoz Bono J, Varela López A, Arias Verdú M D. Marcapasos cardíacos transitorio. Aragónes Manzanares R, De Rojas Román J P, editor. Medicina intensiva. España: Editorial medicina panamericana; 2015. p. 253-258
4. Ortiz Díaz-Miguel R. Marcapasos transitorios intravenosos. Medicina intensiva [Internet]. 2014 [consultado 4 Jun 2021]; 38(9):575–579. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-marcapasos-transitorios-intravenosos-articulo-S0210569114000503>
5. Redecillas Peiró M T, Cuadros Gómez M J, Gil Ruiz I, Herrero Risquez I. Procedimiento de Enfermería en la implantación de marcapasos transvenoso temporal. NURE Inv [Internet]. 2013 [consultado Feb 2024]; 10 (64): 1-10. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7660249>
6. Grupo de trabajo sobre estimulación cardíaca y terapia de resincronización cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) , Heart Rhythm Association (EHRA) , Michael Glikson*, Jens Cosedis Nielsen*, Mads Brix Kronborg, Yoav Michowitz, Angelo Auricchio, Israel Moshe Barbash, José A.



- Barrabés, Giuseppe Boriani, Frieder Braunschweig, Michele Brignole, Haran Burri, Andrew J.S. Coats, Jean-Claude Deharo, Victoria Delgado, Gerhard-Paul Diller, Carsten W. Israel, Andre Keren, Reinoud E. Knops, Dipak Kotecha, Christophe Leclercq, Bela Merkely, Christoph Starck, Ingela Thylén, José María Tolosana, Grupo de Documentos Científicos de la ESC Guía de práctica clínica de la ESC 2021 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2022 [consultado Feb 2024]; 75(5):430. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-estadisticas-S0300893221005297>
7. Saló Gregorio V, Laspalas Zanuy M B, Naval Otín A, Calonge Roy L. Cuidados de enfermería a paciente portados de marcapasos transitorio en planta de cardiología. Revista electrónica de portales médicos [Internet] 2019 [consultado 3 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-de-enfermeria-a-paciente-portador-de-marcapasos-transitorio-en-planta-de-cardiologia/>
 8. Rodríguez García J, Fernández Lozano I, Hernández Madrid A. Cuadernos de estimulación cardiaca. Medtronic ibérica [Internet]. 2014 [consultado Feb 2024]; 7:79–88. Disponible en: https://secardiologia.es/images/secciones/estimulacion/CEC_19.pdf

10. ANEXOS

Anexo I. Fichas de indicadores

Nombre del indicador Monitorización electrocardiográfica continua
Criterio de calidad Registro horario del ritmo cardiaco del paciente
Fórmula Número de paciente portadores de MCP endovenoso en los que se ha registrado la FC cada hora/Número total de paciente portadores de MCP endovenoso
Tipo de indicador Proceso
Fuente de datos Registro informático ICCA
Responsable de medición. Profesional asignado
Periodicidad de medición Semestral
Estándar 95%



La autenticidad de este documento se puede comprobar en <https://gestion.comunidad.madrid/csv> mediante el siguiente código seguro de verificación: 0907579260795464992819

Nombre del indicador	Registro de los parámetros de marcapasos
Criterio de calidad	registro por turno o tras modificación de los parámetros del marcapasos
Fórmula	Número de paciente portadores de MCP endovenoso en los que se ha registrado los parámetros por turno/Número total de paciente portadores de MCP endovenoso
Tipo de indicador	Proceso
Fuente de datos	Registro informático ICCA
Responsable de medición.	Profesional asignado
Periodicidad de medición	Semestral
Estándar	90%

Nombre del indicador	Cura de acceso venoso central
Criterio de calidad	Cura acceso venoso según protocolo del centro
Fórmula	Número de paciente portadores de MCP endovenosos en los que se ha registrado la cura del acceso venoso /Número total de paciente portadores de MCP endovenoso
Tipo de indicador	Proceso
Fuente de datos	Registro informático ICCA
Responsable de medición.	Profesional asignado
Periodicidad de medición	Semestral
Estándar	90%



Anexo II. Grupo de trabajo:

- Beatriz Andrés Esteban. Enfermera UCI Norte.
- Claudia de la Peña Torres-Muñoz. Enfermera UCI Norte.
- Laura Soler Rebollo. Enfermera UCI Norte.

Anexo III. Estrategias de búsqueda realizadas:

Se realiza una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos en el periodo comprendido de 2023 y febrero 2024.

Se ha realizado una búsqueda limitada a inglés/español.

Recursos de búsqueda: Pubmed, CINAHL, Scielo, Cochrane, Cuiden, Dialnet.

Términos de búsqueda: “marcapasos transitorio”, “marcapasos endovenoso”, “electrocardiograma con marcapasos”, “cuidados de enfermería en el paciente con marcapasos endovenoso”, “placement of a temporary transvenous pacemaker”, “cardiac electrostimulation”, “critical care”, “central venous catheterism”.

Anexo IV. Declaración de intereses de miembros del grupo.

Los autores del protocolo declaran que no poseen ningún interés directo o indirecto en la industria farmacéutica o en otras organizaciones que puedan interferir con la elaboración/desarrollo del procedimiento/protocolo: “Marcapasos endovenoso”

Anexo V. Componentes del marcapasos endovenoso:

- 1. GENERADOR:** “genera” impulsos eléctricos, consiguiendo un latido cardiaco adecuado. Componentes del generador: o BATERÍA: fuente de alimentación que proporciona la energía. Se trata de una pila colocada en el generador de impulsos externo.
 - o CONEXIÓN PARA TERMINAL DE ALARGADERA DE MCP: para estimulación auricular, ventricular o bicameral. o CONTROL ENCENDIDO-APAGADO.
 - o FRECUENCIA DE ESTIMULACIÓN: Se programa la frecuencia a la que deseamos que estimule el generador.
 - o CONTROL DE INTENSIDAD (en voltios [V] o miliamperios [mA]): selecciona la energía de estimulación enviada al corazón para lograr la despolarización (Umbral de estimulación: energía mínima de descarga que consigue estimular el corazón).
 - o CONTROL DE SENSIBILIDAD: Regula la eficiencia del marcapasos para detectar la actividad eléctrica intrínseca. Se mide en milivoltios y se ajusta para permitir que el marcapasos controle por demanda (sólo dispara cuando no percibe actividad eléctrica) o control asincrónico (fijo), una frecuencia mantenida cualquiera que sea la frecuencia del latido cardiaco intrínseco. Si la sensibilidad es baja, más sensible es el marcapasos para detectar la actividad cardiaca intrínseca.



- CONTROL DE INTERVALO A-V: en MP bicameral. Programa el tiempo de retraso entre descarga auricular y ventricular.
- INDICADOR DEL ESTADO DE BATERIA: nivel carga de batería.
- INDICADOR DE SENSADO O ESTIMULACIÓN: mediante una luz indica si en ese momento el MP estimula (luz) o está inhibido (sin luz). o SELECCIÓN DEL MODO.



Figura 3. Generador de marcapasos. Fuente: elaboración propia.

2. CONEXIONES DE MARCAPASOS: para terminales del electrocateter de MCP



Figura 4. Conexiones de marcapasos. Fuente: elaboración propia.



3. ALARGADERA DE MARCAPASOS



Figura 5. Alargadera de marcapasos. Fuente: elaboración propia.

4. **ELECTROCATÉTER:** conduce la energía del generador hasta el corazón y la devuelven al generador, cerrando el circuito. Además sensan la actividad eléctrica cardiaca.



Figura 6. Electrocateter. Fuente: elaboración propia.

5. **Componentes marcapasos endovenoso conectados:**

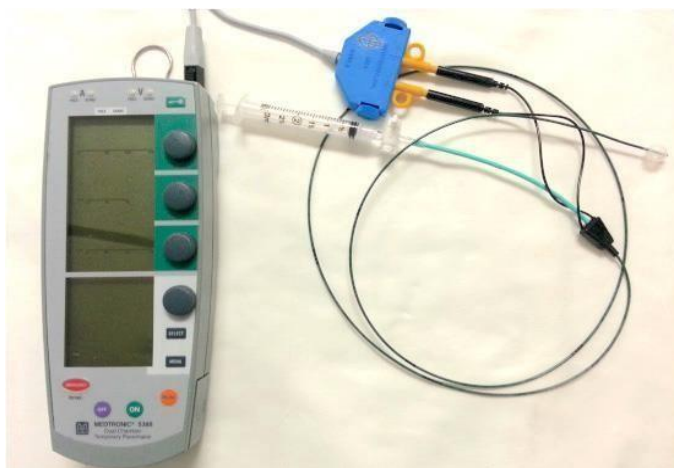


Figura 7. Marcapasos temporal. Fuente: Medalec <https://medalec.com/tag/valvula-percutanea-2/feed/>



Anexo VI. Fallos y disfunción del marcapasos:

- Fallo en la salida del impulso eléctrico del MCP:** No se registran espículas del MCP. Observando que baja la frecuencia cardiaca del paciente por debajo de la programada y no aparecen espículas

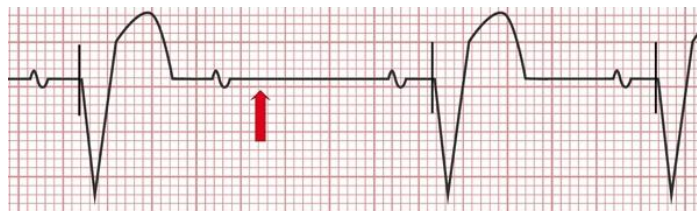


Figura 8. Ausencia de espícula de marcapasos (flecha roja). Fuente: My EKG

CAUSAS	ACTUACIÓN
- Desconexión o conexión defectuosa generador o electrocatéter.	- Comprobar que no hay conexiones sueltas o flojas.
- Rotura electrocatéter	- Recolocación o recambio de electrocatéter
- Desplazamiento del electrodo;	- Comprobar estado batería
- Implantación incorrecta en seno coronario.	- Cambio de generador
- Agotamiento de baterías.	- Ajustar sensibilidad
- Sobresensado (el MCP detecta latido inexistentes y se inhibe)	

- Fallo de captura:** Hay espículas pero no estimulan. Se detecta en monitorización de ECG cuando todas las espículas del marcapasos no son seguidas de QRS o P dependiendo de donde estimule.

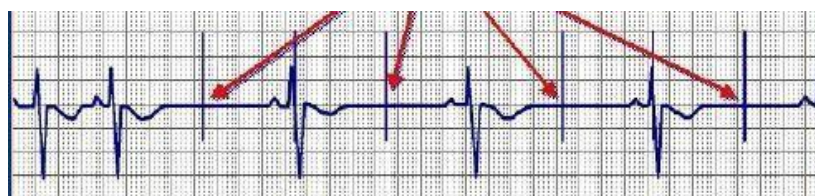


Figura 9. Pérdida de captura. Fuente: ST Jude Medical



CAUSAS	ACTUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Elevación del umbral de estimulación por desplazamiento del electrocatéter a zona de tejido necrótico isquémico o fibrótico. - Bajada accidental de la intensidad de estimulación - Batería baja - Generador disfuncionante 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar el voltaje y comprobar que estimula. - Comprobar estado batería - Cambio de generador

3. **Fallo de sensado:** El generador no “lee” el ritmo intrínseco del paciente, observando espículas aunque la frecuencia del paciente es mayor a la programada. Los estímulos no se inhiben cuando deberían hacerlo produciendo competencia de ritmo que incluso puede desencadenar arritmias letales.

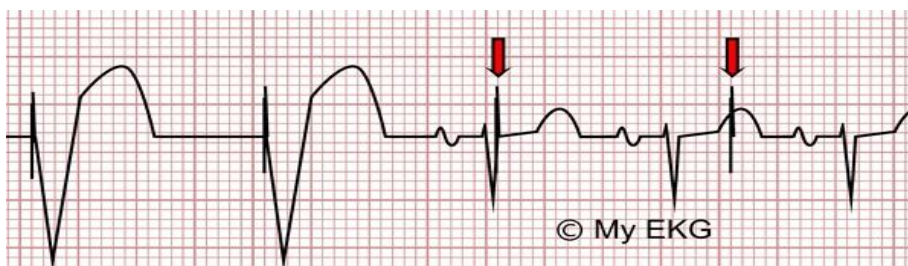


Figura 10. El marcapasos no se inhibe por QRS propios y produce espículas (flechas rojas). Fuente: My

CAUSAS	ACTUACIÓN
MCP programado modo fijo en vez de “a demanda” (VVI)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que está programado en VVI
Mal ajuste de sensibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la sensibilidad (bajando el valor del mando correspondiente)
Desplazamiento del cable	<ul style="list-style-type: none"> - Recolocar electrocatéter
Disfunción del generador, cable dañado o interferencias eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambiar generador.



Anexo VII. Modalidades del marcapasos:

Para identificar la acción que va a llevar a cabo el marcapasos, los etiquetamos con un código de tres letras en el que la primera letra nos dice dónde estimula, la segunda letra dónde sensa (detecta) y la tercera qué va hacer.

¿Dónde estimula? (Letra 1)	¿Dónde sensa (o detecta)? (Letra 2)	¿Para qué detecta? (Letra 3)
O = Ninguna	O = Ninguna	O = Nada
V = Ventrículo	V = Ventrículo	I = Para inhibirse
A = Aurícula	A = Aurícula	D = Para inhibirse o estimular
D = Ambas	D = Ambas	

Figura 11. Nomenclatura de marcapasos Fuente: Pérez Villacastin J. Electrocardiografía para el Clínico. 2018

