

# Atención de enfermería en el paciente con implante de marcapasos definitivo

Soriano-Torres, A. Cobos-López, G. Seijo-López, M.L.  
"Atención de enfermería en el paciente con implante de marcapasos definitivo"  
SANUM 2022, 6(1) 68-78

## AUTORES

Álvaro Soriano Torres

Unidad de cuidados respiratorios intermedios (UCRI). Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada). España.

Gonzalo Cobos López

Unidad de cuidados respiratorios intermedios (UCRI). Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada). España.

María Luisa Seijo López

Unidad de cuidados respiratorios intermedios (UCRI). Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada). España.

### Autor de correspondencia:

Álvaro Soriano Torres

✉ [sory\\_93a@hotmail.com](mailto:sory_93a@hotmail.com)

### Tipo de artículo:

Artículo de revisión

### Sección:

Enfermería Médico-quirúrgica

**F. recepción:** 14-09-2021

**F. aceptación:** 13-12-2021

## Resumen

Se lleva a cabo una revisión bibliográfica de la Atención de enfermería en el paciente con implante de marcapasos definitivo (IMD). Con el objetivo de conocer la técnica, las actividades que desempeña la enfermería durante todo el proceso, los cuidados que se realizan, así como la educación sanitaria y los beneficios del IMD para la salud. Para ello se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de PubMed, Cuiden, Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) y la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS). Se analizaron un total de 25 artículos que respondían en su totalidad al objetivo del estudio. Tras el análisis de los resultados se observa que la mayoría de artículos coinciden en las actuaciones que debe desempeñar el enfermero/a en cada fase del implante y la necesidad de una correcta educación sanitaria por parte de la enfermería. Con respecto a esto, en los artículos utilizados se refleja la gran importancia que presenta la educación sanitaria individualizada a cada paciente, familiar o cuidador, informándole de las precauciones que debe tener tras el implante, como retomar las actividades de la vida diaria y las revisiones a las que debe asistir. En conclusión, se hace necesaria la actuación de enfermería en cada una de las fases del implante y en la educación sanitaria que debe proporcionar para orientar y guiar al paciente en su nuevo estilo de vida.

### Palabras clave:

Electrocardiograma;  
Enfermería;  
Educación Sanitaria;  
Estilo de Vida.

# ***Nursing care in the patient with final pacemaker implant***

## ***Abstract***

*A bibliographic review of the Nursing Care in the patient with definitive pacemaker implant is carried out. With the objective of knowing the technique, the activities that the nursing performs during the whole process, the care that is carried out, as well as the health education and the benefits of the definitive pacemaker implant for the health. A bibliographic search was carried out in the databases of PudMed, Cuiden, Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) and the Virtual Health Library (VHL). We analyzed a total of 25 articles that responded in full to the study objective. After analyzing the results, it is observed that the majority of articles coincide in the actions that must be performed by the nurse in each phase of the implant and the need for a correct health education by the nursing. With respect to this, the articles used reflect the great importance of individualized health education to each patient, family member or caregiver, informing him of the precautions that should be taken after the implant, such as resuming activities of daily living and revisions to which you must attend. In conclusion, it is necessary to perform nursing in each of the phases of the implant and in the health education that must provide to guide and guide the patient in their new lifestyle.*

### **Keywords:**

*Electrocardiography;  
Nursing;  
Health Education;  
Life Style.*



### Introducción

La estimulación eléctrica cardíaca mediante implante de marcapasos tiene más de medio siglo de evolución clínica y ha permitido abordar y resolver determinadas patologías cardíacas irreversibles y mortales<sup>1</sup>, pero, ¿Qué es el implante de marcapasos? ¿Qué papel ejerce la enfermería en el IMD? ¿Cuál es la actuación de enfermería en cada una de sus fases? ¿Qué educación sanitaria se debe proporcionar?

#### 1. ¿Qué es el implante de marcapasos?

El marcapasos es un dispositivo electrónico de estimulación cardíaca que se implanta en los pacientes que poseen determinadas patologías cardíacas. Este dispositivo consta de uno o varios electrodos encargados de captar el estímulo cardíaco y un generador o pila que produce el impulso eléctrico necesario para mantener la frecuencia cardíaca dentro de los límites normales<sup>2,3</sup>.

El impulso eléctrico que emite el marcapasos produce la despolarización y contracción cardíaca cuando esto no se produce automáticamente por el sistema nervioso autónomo del miocardio<sup>4</sup>.

#### 2. Indicaciones para el implante de marcapasos definitivo

La implantación de un marcapasos definitivo la determina el cardiólogo y suele estar indicada en las siguientes patologías cardíacas: enfermedad del nódulo sinusal, bloqueo cardíaco aurículo-ventricular congénitos o adquiridos, bradicardia severa no reversible, bradiarritmias, taquicardia ventricular recurrente, insuficiencia cardíaca por miocardiopatía dilatada idiopática y taquiarritmias que no responden a fármacos y comprometen la vida<sup>4,5</sup>. Todas estas patologías son indicativas para la realización de un implante de marcapasos definitivo, pero según los estudios, el bloqueo aurículo-ventricular de tercer grado es la causa más frecuente que requiere este tipo de tratamiento, cuya etiología responde a la enfermedad esclerodegenerativa del sistema de conducción<sup>6</sup>.

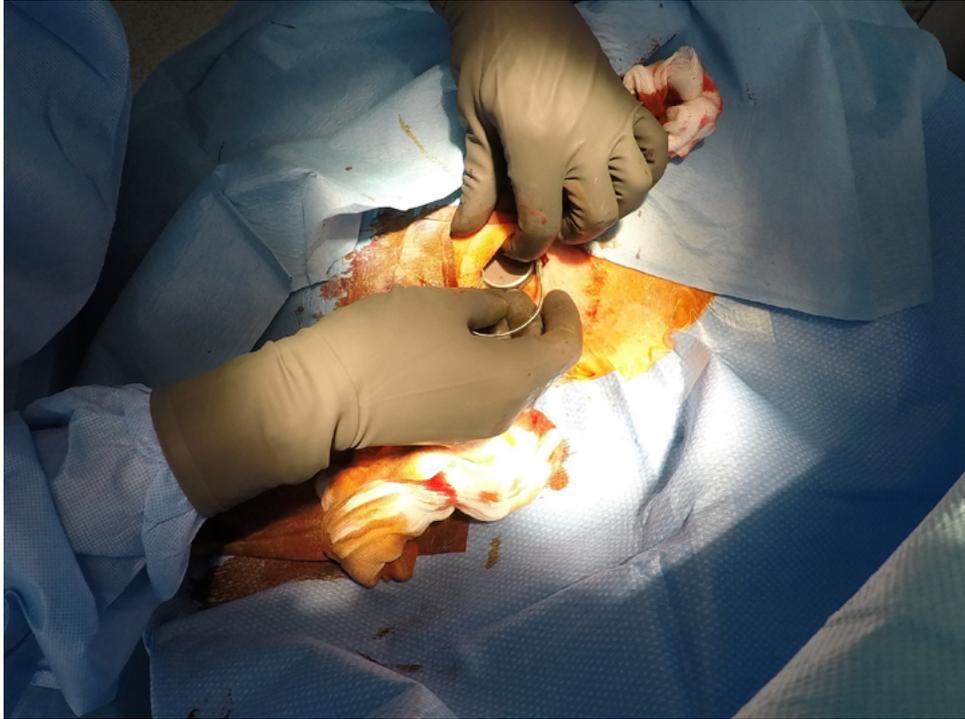
#### 3. ¿Cómo se realiza el implante de marcapasos?

Para conocer y entender las actividades que desempeña la enfermería en el implante de marcapasos definitivo, primero es necesario describir la técnica del implante tal y como se refleja en los diferentes artículos con los que se ha trabajado. Es

un procedimiento quirúrgico, y como tal se realiza en quirófano bajo medidas de esterilidad y con anestesia local. El paciente debe estar monitorizado durante todo el proceso (frecuencia cardíaca, saturación parcial de oxígeno, presión arterial no invasiva, derivaciones cardíacas, etc.). Al ser un procedimiento de alto riesgo se precisa de ayuda de un fluoroscopio (rayos x), para controlar el avance del cable a través de la vena y la correcta colocación de electrodos. También son necesarios dos monitores de registro electrocardiográfico continuo (uno como monitor de cabecera y otro como medidor de umbrales). Tras la preparación del material y maquinaria necesaria, se procede a la desinfección con antiséptico (clorhexidina al 2%) de la zona infraclavicular, hombro, hemitórax y zona axilar homolateral. Posteriormente se monta el campo estéril para delimitar la zona de trabajo. A continuación, se procedería a la infiltración de la zona con anestésico local. Tras esperar unos minutos, a que el anestésico haga efecto, se procederá a realizar la operación. Se canaliza la vena subclavia mediante la técnica de Seldinger y se introduce el electrodo/electrodos hasta el endocardio para su colocación. Puede ser un solo electrodo implantado en la aurícula derecha (marcapasos monocameral) o dos electrodos, uno en la aurícula derecha y otro en el ventrículo derecho (marcapasos bicameral). Usualmente se utiliza la vena subclavia para su canalización, pero también puede utilizarse la vena cefálica en situaciones complicadas o especiales. Tras introducir el electrodo/electrodos y con ayuda de un fluoroscopio y medidor de umbrales intracavitacionales (proporciona la información necesaria para asegurar el correcto funcionamiento del sistema en conjunto), se colocará y fijará de forma correcta en el endocardio diferenciando entre umbral de sentido y umbral de estimulación. A continuación, se realizará una incisión en la zona subclavia de unos 5 a 8 cm de longitud y de forma paralela a 2 cm de la clavícula (hasta la fascia pectoral). Se dilatará y se desinfectará con gasas impregnadas en povidona yodada. En esta zona será donde se quede alojada de forma subcutánea la pila o batería del marcapasos. Una vez introducido el marcapasos definitivo por completo, se cauterizarán los capilares o venas sangrantes y se suturará la zona con seda no reabsorbible para cerrar la herida. Finalizada la operación, se presionará sobre la zona para producir hemostasia (imagen 1)<sup>2,5,7</sup>.

#### 4. Datos estadísticos sobre los implantes de marcapasos en España

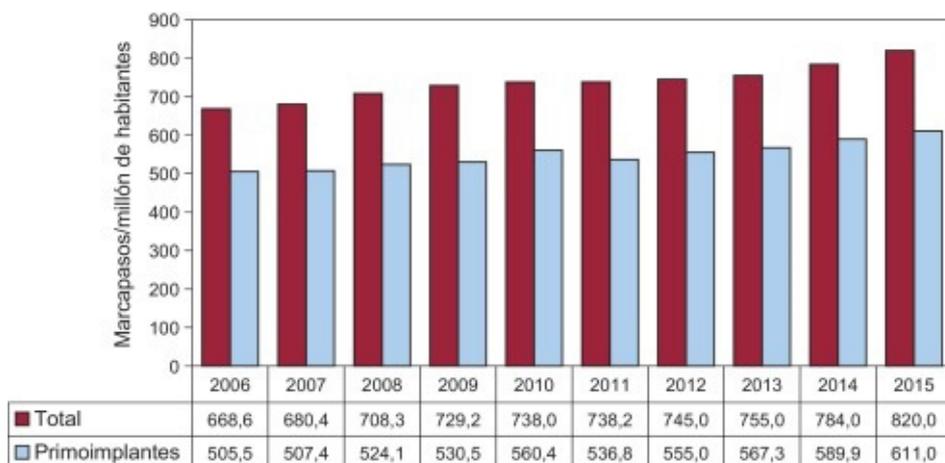
El estudio y análisis remitido por el Registro Español de Marcapasos en el año 2015 proporciona las estadísticas en el número de implantes de mar-



**IMAGEN 1:** Implante de marcapasos definitivo.

capasos y recambios de baterías realizados en el país. Para ello, se recibió información aportada por 111 centros hospitalarios, con una muestra total de 12.555 Tarjetas Europeas de Pacientes Portadores de Marcapasos. Estos han proporcionado las si-

guientes estadísticas: El consumo de generadores convencionales fue de 820 unidades/millón de habitantes (figura 1) y la media nacional en el consumo de dispositivos de resincronización fue de 73 unidades/millón de habitantes (figura 2)<sup>8</sup>.



**FIGURA 1.** Número de generadores de marcapasos y primoimplantes por millón de habitantes (periodo 2006-2015)<sup>8</sup>.

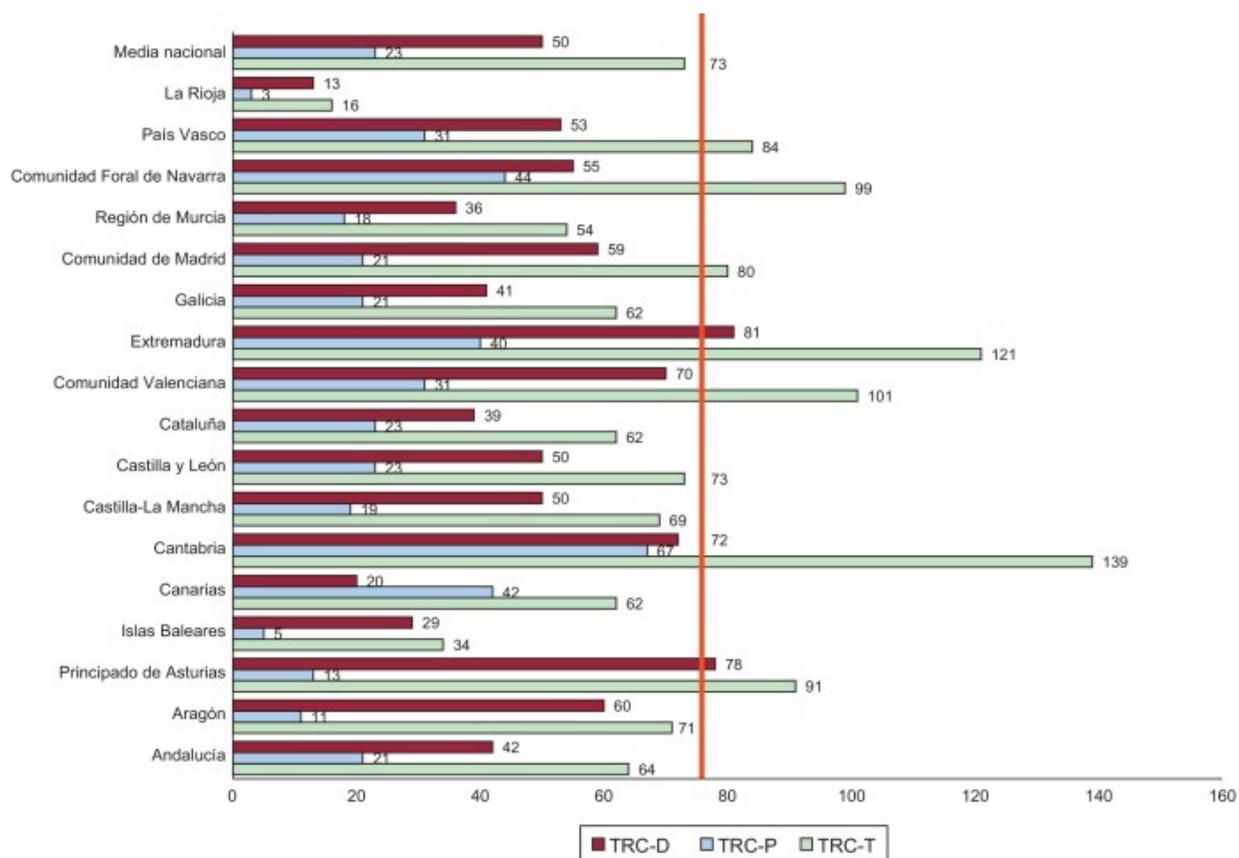


FIGURA 2. Media nacional por comunidad autónoma de dispositivos de resincronización cardíaca/millón de habitantes en 2015<sup>8</sup>.

## Objetivos

- Conocer el papel que ejerce la enfermería en el implante de marcapasos y las actividades que desempeña en esta unidad.
- Describir la educación sanitaria que debe proporcionar el equipo de enfermería a los pacientes tras un IMD.

Para llevar a cabo la búsqueda de los artículos se utilizaron varias combinaciones de descriptores y operadores booleanos "Atención de enfermería en pacientes con implante de marcapasos", "Atención de enfermería" and "implante de marcapasos", "Nursing care" and "pacemaker implantation", "Atención de enfermería" and "pacientes con marcapasos", ("cuidados de enfermería" or "atención de enfermería" or "educación sanitaria") and "implante de marcapasos".

## Metodología

Las búsquedas bibliográficas se realizaron en la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), con búsquedas en bases de datos: LILACS (Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud), MedLine (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e IBECS (Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud), en la base de datos específica de enfermería CUIDEN y en la base de datos de Pub-Med.

Los criterios de inclusión para la selección de la muestra fueron: recogida y análisis de datos de artículos en inglés y en español relacionados con la temática, artículos descriptivos y de investigación que respondiesen al objetivo de la revisión bibliográfica y comprendidos entre los años 2000 al 2017 (por su excepcional interés citamos 3 estudios anteriores a esas fechas de inclusión).

Los criterios de exclusión han sido: artículos poco relacionados con el tema, noticias, reportajes, textos no científicos, artículos anteriores al 1984.

**Búsqueda:**

1ª Búsqueda	BVS	Cuiden	PubMed	Medline
<i>Descriptores</i>	"Atención de enfermería en pacientes con implante de marcapasos" , "Atención de enfermería" and "implante de marcapasos" , "Nursing care" and "pacemaker implantation"			
<i>Resultados</i>	52 Artículos		3 Artículos	35 Artículos
<i>Seleccionados</i>	14 Artículos		2 Artículos	11 Artículos
2ª Búsqueda	BVS	Cuiden	PubMed	Medline
<i>Descriptores</i>	"Atención de enfermería" and "pacientes con marcapasos"			
<i>Resultados</i>	13 Artículos			5 Artículos
<i>Seleccionados</i>	1 Artículos			1 Artículos
3ª Búsqueda	BVS	Cuiden	PubMed	Medline
<i>Descriptores</i>	("cuidados de enfermería" or "atención de enfermería" or "educación sanitaria") and "implante de marcapasos"			
<i>Resultados</i>	3 Artículos	2 Artículos		
<i>Seleccionados</i>	1 Artículos	1 Artículos		

**Resultados**

Después de realizar un análisis bibliográfico detenido y tras analizar cada uno de los artículos, se ha podido comprobar que el enfermero de la unidad de implantes de marcapasos es el encargado de preparar al paciente de forma previa a la intervención, participar en ella, y curar las heridas quirúrgicas postoperatorias. También es el encargado de realizar una educación sanitaria individualizada a cada paciente, familiar y/o cuidador en relación a su edad, estado físico, patologías relacionadas, estilo de vida, etc.

Por lo tanto, la atención de enfermería debe englobar el desempeño de sus actividades, conocimientos, técnicas e intervenciones protocolizadas durante todas las fases del implante de marcapasos, siendo así completas y evitando cualquier riesgo que pudiese aparecer.

**1. Procedimientos de enfermería**

El procedimiento de enfermería comienza tras el ingreso programado del paciente en el hospital. En primer lugar, la enfermera responsable se presenta, comprueba la identidad del paciente y lo acompaña a su habitación. Se proporcionará ropa adecuada (pijama o camisón) para que se cambie y se ponga cómodo. Una vez instalado, se le realizará el interrogatorio dirigido (alergias a medicamentos o sustancias conocidas, medicación pautada en domicilio, enfermedades, operaciones previas, etc.). A continuación, se monitorizan las constantes vitales y se

canaliza angiocatéter en el brazo opuesto a la zona donde se va a realizar el implante. Se le informa de que debe permanecer en ayunas de 6-8 horas antes de la operación<sup>7</sup>.

**1.1 Procedimientos de enfermería durante el preoperatorio**

La enfermera es la encargada de la preparación previa del paciente que será sometido al implante de marcapasos definitivo<sup>9</sup>:

1. La enfermera realiza la entrevista preoperatoria en la que se asegura que el paciente ha recibido de forma adecuada toda la información sobre la intervención y sobre su preparación. También se asegurará de que los pacientes anticoagulados han dejado de tomar el anticoagulante (Sintrom®).
2. Se valora el nivel de ansiedad/temor del paciente respecto al procedimiento.
3. Educar al paciente según precise, sobre los aspectos que le ayudarán a mejorar el nivel de ansiedad/temor sobre el procedimiento.
4. Se comprueba la correcta higiene del paciente.
5. Se retiran todos los objetos personales que lleven encima (reloj, pulseras, colgantes, gafas, pendientes, anillos, etc) y se les entregan a los familiares.
6. Se comprueba que no lleve ningún tipo de prótesis dentales o lentillas de contacto que puedan desprenderse. En ese caso se les retirarán.
7. Limpiar, rasurar y desinfectar con povidona yodada o clorhexidina al 2% la zona de la intervención 30 ó 40 minutos antes de la operación (este tiempo varía en los diferentes artículos).

## Atención de enfermería en el paciente con implante de marcapasos definitivo

8. Se comprueba que la vía sea permeable y que esté en el brazo contrario a la zona de implantación.
9. Seguir las órdenes del médico respecto a la suspensión de medicación (suspensión de anticoagulantes u otros medicamentos que puedan interferir en la cirugía), administrar profilaxis antibiótica pautaada y sueroterapia.
10. Tomar y registrar las constantes vitales, verificar los resultados de las pruebas sanguíneas (estudio de coagulación sanguínea, bioquímica y hemograma) y pruebas complementarias preoperatorias solicitadas.
11. Comprobar que el consentimiento informado está firmado y guardado en su historia clínica.
12. Proporcionar orientación al familiar sobre el tiempo de duración del procedimiento, la localización de la sala de espera y el circuito que seguirá el paciente.
13. Facilitar la comunicación y acompañamiento familiar<sup>2,4,5,7,10,11</sup>.
13. Preparar la mesa quirúrgica con el instrumental estéril que se va a utilizar, colocándola cerca del campo operatorio.
14. Asistir al cardiólogo que realiza la operación durante todo el procedimiento y seguir los pasos protocolizados.
  - a. Proporcionar clorhexidina al 2% para la desinfección de la zona quirúrgica (en algunos artículos hablan de la utilización de povidona yodada como antiséptico).
  - b. Colocar el campo estéril.
  - c. Proporcionar al médico el material y equipo necesario durante el proceso quirúrgico.
15. Registrar las constantes vitales cada 15-20 min.
16. Observar la pantalla del EKG durante toda la inserción.
17. Valorar el estado hemodinámico y de conciencia del paciente durante todo el procedimiento.
18. Asistir al anestesiólogo si fuera necesario.
19. Trasmitir al paciente tranquilidad, seguridad e información cuando lo requiera.
20. Reducir el nivel de ansiedad que supone la implantación de un marcapasos.
21. Administrar profilaxis antibiótica indicada por el médico por vía intravenosa.
22. Al final de la intervención ejercer presión sobre la zona para que se produzca hemostasia, colocar apósitos compresivos e inmovilización del brazo afectado.
23. Ayudar en la transferencia del paciente y supervisión del traslado a planta o domicilio.
24. Comunicar el estado del paciente y su progreso a la familia, cuando proceda.
25. Comunicación a la enfermera de planta de la información pertinente sobre el procedimiento y la intervención.
26. Registro de la información según procedimiento<sup>2,4,5,10,11</sup>.

### 1.2 Procedimientos de enfermería durante el intraoperatorio

1. Lavado de manos previo al procedimiento.
2. Colocación de mascarilla, gorro, gafas, guantes y ropa quirúrgica.
3. Comprobar que el equipo electromédico funciona correctamente.
4. Reunir el equipo, instrumental y suministros de cirugía necesarios para la intervención en la mesa no estéril.
5. Preparación de fármacos, anestésico local y soluciones antisépticas.
6. Ayudar a colocar al paciente en la camilla quirúrgica en una posición cómoda (en decúbito supino) y con especial cuidado con las zonas de presión.
7. Realizar el registro de sus datos en el monitor.
8. Colocar la mascarilla de oxígeno o cánula nasal.
9. Monitorizar al paciente: frecuencia cardíaca, presión arterial, oximetría, frecuencia respiratoria y las diferentes derivaciones cardíacas.
10. Informar al paciente que una vez comenzada la operación es fundamental que se mantenga inmóvil.
11. Protección a la radiación del fluoroscopio con chaleco y collar de plomo.
12. Colocar el arco fluoroscópico de rayos X sobre el paciente y enfocar la zona quirúrgica con la lámpara de luz (regular su intensidad si fuera necesario).

### 1.3 Procedimientos de enfermería durante el postoperatorio

1. Se recibe al paciente en la habitación y se aplica el protocolo de la unidad (toma de constantes, electrocardiograma (EKG), medicación pautaada, etc).
2. Aplicar peso y frío sobre la zona de implante.
3. Vigilancia de la zona (sangrado, signos de infección, etc).
4. Informas al paciente que debe mantener el brazo del lado del implante inmóvil durante 24 horas

para evitar la dislocación del/los electrodo/s. Si es necesario, inmovilizar.

5. Controlar y reducir de dolor de la zona de incisión mediante analgesia prescrita por el médico.
6. Administración de profilaxis antibiótica vía intravenosa según protocolo del centro.
7. Realizar electrocardiograma de 12 derivaciones, con imán y sin imán, y comprobar el correcto funcionamiento del marcapasos.
8. Controlar frecuentemente la frecuencia cardíaca, tensión arterial y la saturación de O<sub>2</sub>.
9. Tomar la temperatura corporal. Su aumento puede indicar signos de infección o de rechazo del marcapasos.
10. Informar al paciente, familiar o cuidador que si aparecen signos de mareo, síncope, tos, fiebre o cualquier anomalía, debe avisar a la enfermera para que ésta avise al médico.
11. Realizar tolerancia comenzando con líquidos (una manzanilla), y si es tolerada, comenzar con ingesta de dieta blanda.
12. Realizar cura de la herida quirúrgica al día siguiente de la operación y posteriormente en su centro de salud. Vigilar la zona y buscar signos de infección (comprobar que no esté infectada y no se salten los puntos de sutura).
13. Detectar y prevenir las complicaciones que puedan aparecer en cuanto al funcionamiento del marcapasos y la evolución de la herida.
14. Retirar puntos 7-9 días después de la intervención quirúrgica.
15. Revisión completa del marcapasos y de la herida.
16. Antes del alta revisar la herida, comprobar su correcta cicatrización, desinfectar y poner un apósito limpio.
17. Instruir al paciente y a sus familiares acerca del funcionamiento del marcapasos, los cuidados que precisa (curas de la herida, etc.) y los nuevos hábitos de vida que debe adoptar<sup>2,4,7,11</sup>.

## 2. Educación sanitaria de enfermería

Tal y como reflejan los artículos utilizados para esta revisión, la educación sanitaria es una fase imprescindible en el implante de marcapasos. Tras el IMD y previo al alta hospitalaria, el personal de enfermería es el encargado de elaborar y proporcionar una educación sanitaria al paciente y/o familiares con información oportuna ante su nueva situación<sup>3,12,13</sup>.

El enfermero deberá comunicar que el implante de marcapasos que se le ha realizado le proporcionará numerosos beneficios para la salud y es necesario para retomar una vida normal. Informará que los síntomas que notaba debido a su enfermedad cardíaca (mareos, pérdida de conciencia, fatigabilidad, palpitaciones, disnea, etc) van a ser corregidos por éste. En un principio es frecuente que el paciente relacione cualquier síntoma con el marcapasos, pero la realidad es que, si se siguen revisiones regulares, el marcapasos rara vez cause problemas<sup>3,12,13</sup>.

Antes de darle el alta al paciente se le darán indicaciones de los cuidados que debe realizar en la herida, como retomar las actividades de la vida diaria, un calendario de revisiones y un teléfono de consulta para dudas o incidencias relacionadas con el marcapasos.

Es normal que el marcapasos preocupe en un principio, pero se le animará a que haga su vida diaria y que olvide que lleva puesto un marcapasos, sin olvidar sus revisiones periódicas<sup>2,3,12,13,14</sup>.

### Cuidados que se deben tener en la herida

Durante las primeras semanas el paciente debe acudir a su centro de salud diariamente para las curas de la herida quirúrgica. Una vez se complete la cicatrización (8-12 días), se retirarán los puntos concluyendo así el proceso de curación. Sin embargo, además de esto, debe seguir unos cuidados en casa para evitar infecciones o complicaciones:

- Deberá mantener la zona limpia y seca.
- Evitar cambiar el apósito en casa para evitar infección de la zona (se le cambiará en su centro de salud).
- No aplicar peso sobre la zona para evitar que los puntos se salten y se produzca sangrado o hemorragias.
- Evitar hacer movimientos bruscos con el brazo del lado del marcapasos durante los primeros días para evitar la dislocación del dispositivo.

### Como retomar las actividades de la vida diaria (nuevo estilo de vida saludable)

El marcapasos permitirá retomar su vida diaria y no impedirá realizar ningún deporte o actividad física acorde con la edad y estado general de salud (caminar, nadar, bailar, montar en bici, etc), incluso permitirá rea-

## Atención de enfermería en el paciente con implante de marcapasos definitivo

lizar deportes que precisen de movimientos bruscos con los brazos, como el golf o el tenis. Sin embargo, se debe tener precaución en aquellos deportes que puedan causar golpes directos sobre el marcapasos como pueden ser las artes marciales, fútbol, etc.<sup>2,3</sup>.

No se recomienda llevar ropa apretada sobre la zona de marcapasos ni llevar mochila o bolso en el que la correa presione la zona. Evitar apoyar peso directo sobre el marcapasos y proteger la zona de cortes y roces<sup>2,3</sup>.

Puede viajar en cualquier medio de transporte sin problema.

El paciente podrá tomar el sol sin problema, pero con precaución. No debe exponer la zona de marcapasos al sol durante un tiempo prolongado (horas), ya que el metal de éste puede recalentarse y producir quemaduras internas (cuanto más caliente el sol, menos tiempo debe estar expuesto a él)<sup>2</sup>.

Se pueden tener relaciones sexuales con normalidad y las mujeres con implantes pueden quedarse embarazadas y dar a luz sin ningún problema.

Su dieta no tiene por qué verse afectada por el marcapasos, ya que éste no precisa de una dieta en concreto. Lo mismo ocurre con los medicamentos habituales como analgésicos, antiinflamatorios, jarabes para la tos, antibióticos, antipiréticos, etc. En el caso de medicación para el corazón, su médico debe saber que lleva puesto un marcapasos por si algún medicamento influyera en él, aunque normalmente no suele haber ningún problema.

Actualmente los marcapasos son muy resistentes a las interferencias, ya que tienen sistemas de protección. Pero hay que tomar precauciones ante posibles interferencias que se pueden producir entre el marcapasos y campos eléctricos y/o magnéticos en los ámbitos hospitalarios, domiciliarios, en la calle o en el trabajo<sup>3</sup>.

En el **domicilio**, pueden utilizarse todos los aparatos (electrodomésticos, aparatos de radiofrecuencia, móvil, televisión, ascensor, mandos a distancia, secadora, plancha, lavadora, etc.) procurando siempre que éstos estén en buen estado, tengan toma de tierra, y no se coloquen sobre la zona del marcapasos.

Si se manipulan aparatos conectados a la red eléctrica (ej: cambiar bombilla) deberá asegurarse de desconectar antes la corriente eléctrica general.

Los reproductores de música digital pueden producir interferencias utilizados a menos de 15 cm del

marcapasos. No aproxime ni coloque imanes en la zona de marcapasos. El teléfono móvil puede recibir interferencias que se pueden evitar empleándolo sobre la oreja opuesta al implante de marcapasos y guardándolo en el bolsillo del lado opuesto al mismo.

Las antenas repetidoras de telefonía no presentan ningún riesgo a una distancia mayor de 2 metros<sup>2,3</sup>.

En el **trabajo**, determinados ajustes del marcapasos se pueden ver afectados en el caso de manipulación de maquinaria de alta vibración (taladradoras, motosierras, etc.) afectando al número de pulsaciones. Se debe evitar trabajar en emisoras de radio, televisión o radiodifusión potentes. Evitar las centrales de energía eléctrica y proximidad a líneas de alta tensión y generadoras o motores eléctricos/magnéticos potentes. No manipular hornos industriales de inducción ni emplear soldaduras eléctricas. En cualquiera de estos casos se debe consultar con el médico<sup>3</sup>.

En la **calle**, los sistemas antirrobo de las entradas y salidas de los comercios pueden interferir en el funcionamiento del marcapasos si se apoya o detiene junto a ellos, pero si se pasa andando con normalidad no habrá problemas. Los arcos detectores de metales de los aeropuertos y bancos no afectarán al marcapasos, pero será necesario indicar que lo llevan por si lo detectan. Los transportes públicos como el metro, tranvía, tren, autobús, taxi, etc, tampoco presentaran ninguna interferencia<sup>2,3</sup>.

En el **ámbito hospitalario**, el paciente puede someterse a cualquier tipo de intervención quirúrgica, pero debe informar a los médicos que posee un implante de marcapasos. Las radiografías, escáneres y ecografías no interfieren en el marcapasos. Está contraindicado someterse a diatermia (las llamadas corrientes) o tomografía de emisión de positrones (PET). Las resonancias magnéticas también están contraindicadas, pero hoy día existen marcapasos con sistema de protección que permite su realización sin problemas. Los tratamientos de cardioversión, radioterapia, ablación eléctrica o estimulación eléctrica transcutánea pueden llevarse a cabo siguiendo las medidas de seguridad aportadas por el médico especialista. Los tratamientos con láser pueden realizarse, pero se debe evitar su aplicación sobre la zona del implante<sup>2,3</sup>.

Ante cualquier duda debe consultar a su médico.

## Discusión

Los artículos utilizados para esta revisión bibliográfica muestran una gran consonancia en su con-

tenido. La mayoría de ellos describen el implante de marcapasos y las actuaciones de enfermería durante todo el proceso de forma similar. Solo se aprecian pequeñas diferencias con respecto al orden en el que se realizan los procedimientos enfermeros y en la utilización de diferentes materiales. Esta consonancia se debe a que la mayoría de los artículos utilizados han sido publicados en los últimos 15 años, demostrando que los avances en este campo son estandarizados y que las pocas variaciones que se detectan aparecen como resultado a estudios de diferentes países, hospitales o años. Con respecto a la educación sanitaria proporcionada por el equipo de enfermería, todos los artículos destacan la importancia de realizar una correcta educación sanitaria y la necesidad de reforzarla para evitar posibles incidencias posteriores al IMD, permitiendo disminuir así el número de complicaciones y aumentando la esperanza de vida en los pacientes con implante de marcapasos. También se ha visto reflejado en los diferentes estudios estadísticos utilizados la reducción de la mortalidad en pacientes cardiopatas de edad avanzada. No obstante, se puede deducir de esto que la estimulación cardiaca es una técnica en continua evolución y comúnmente utilizada debido al gran beneficio que esta genera en la población cardiopata.

Finalmente se ha podido comprobar la indispensable actuación de la enfermería en este procedimiento constituyendo un papel fundamental en el proceso (pre-, intra- y postoperatorio), curación de las heridas y educación sanitaria.

## Discussion

*The articles used for this bibliographic review show great consistency in their content. Most of them describe pacemaker implantation and nursing actions throughout the process in a similar way. Only slight differences are seen with respect to the order in which the nursing procedures are performed and in the use of different materials. This consonance is due to the fact that most of the articles used have been published in the last 15 years, demonstrating that the advances in this field are standardized and that the few variations that are detected appear as a result of studies from different countries, hospitals or years. With regard to the health education provided by the nursing team, all the articles highlight the importance of carrying out a correct health education and the need to reinforce it to avoid possible incidents after the IMD, thus reducing the number of complications and increasing the hope of life in patients with pacemaker implantation. The reduction of*

*mortality in elderly heart disease patients has also been reflected in the different statistical studies used. However, it can be deduced from this that cardiac pacing is a technique in continuous evolution and commonly used due to the great benefit it generates in the heart disease population.*

*Finally, it has been possible to verify the essential performance of nursing in this procedure, constituting a fundamental role in the process (pre-, intra- and postoperative), wound healing and health education.*

## Conclusión

Los estudios realizados reflejan como la actuación de la enfermería se ha vuelto indispensable en cada una de las fases del implante (pre-, intra- y postoperatoria), mejorando meticulosamente sus actividades, intervenciones, protocolos, curas y educación para la salud, permitiendo así que los pacientes tengan la máxima calidad de vida y una recuperación rápida con una adaptación adecuada.

Esto exige al equipo de enfermería unas competencias que deben estar en continua formación para cumplir los objetivos del servicio y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

## Conclusion

*The studies carried out reflect how nursing performance has become essential in each of the implant phases (pre-, intra- and postoperative), meticulously improving their activities, interventions, protocols, cures and health education, thus allowing that patients have the highest quality of life and a quick recovery with adequate adaptation.*

*This requires the nursing team to have competencies that must be in continuous training to meet the objectives of the service and improve the quality of life of patients.*

## Declaración de transparencia

El autor principal asegura que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

## Fuentes de Financiación

Sin Fuentes de Financiación.

## Conflicto de Intereses

Sin conflicto de intereses

## Publicación

Este estudio se publicó como comunicación escrita en Parainfo Digital el 08/11/2018. Sin embargo, este es un trabajo inédito, ya que se ha actualizado y ampliado el contenido.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez, E. (2005). Evolución de los marcapasos y de la estimulación eléctrica del corazón. Archivos de cardiología de México, 75(3), 247-251.
2. De Albiz, M., Roa, R., & Pedrosa, N. (2009). Atención de enfermería al paciente portador de marcapasos permanente. Biblioteca Las Casas [revista en Internet], 5 (4). Recuperado de: <http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0466.php>
3. García, R., Goicolea, A., Gomez, M. P., Hernández, A., Lorente, D., Roda, J., Izco, S., & Martínez, J. (coord.). (2015). Guía del paciente portador de marcapasos. Madrid: Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad.
4. Valcárcel, A., Torres, E., Romero, A., Rodena, F., López, M. A., García, J.F., Enero, J., Ceres, R., Cantos, C., & Alcahúd, C. (2013). Implante de marcapasos definitivo protocolo de enfermería. Albacete: Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (CHUA).
5. Pérez, E., & Ruíz, R. (2007). Intervenciones de enfermería en el implante de marcapasos definitivo. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica, 15(2), 67-70.
6. Morales, A., Valero, G., & Ramírez, L. (1995). Implantación de marcapasos definitivos: nuestra experiencia en 500 pacientes. Revista Cubana de Enfermería, 11(1), 7-8.
7. Molinero, A. J., Gallardo, Ó., & Puertas, M. (2010). Implante quirúrgico de un marcapasos. En Rodríguez, M., Alsina, X. (coords.), Manual de enfermería en estimulación cardiaca y dispositivos implantables (pp. 95-104). Sevilla: Aureagràfic, s.l. Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC).
8. Pombo, M., Cano, Ó., Fidalgo, M. L., Lorente, D., & Coma, R. (2016). Registro Español de Marcapasos. XIII Informe Oficial de la Sección de Estimulación Cardiaca de la Sociedad Española de Cardiología (2015). Revista Española de Cardiología, 69 (12), 1190-1203.
9. Gordillo, N. E. (2010). Eficacia de una guía educativa en relación al nivel de conocimientos de los pacientes sobre la preparación previa del implante de marcapasos definitivo, en el Servicio de Cardiología de la Consulta Externa del INCOR EsSalud 2008 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina).
10. Alconero, A. R., Cobo, J. L., Casás, M., Saiz, G., Labrador, P., & Mancebo, N. (2005). El proceso de enfermería en la implantación de un marcapasos provisional transvenoso. Enfermería en cardiología: revista científica e informativa de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología, (35), 33-39.
11. López, C. (1998). Implantación de marcapaso. Intervención de Enfermería. REVISTA ROL DE ENFERMERIA, 67-74.
12. Malm, D., Karlsson, J., & Fridlund, B. (2007). Effects of a self-care program on the health-related quality of life of pacemaker patients: a nursing intervention study. Canadian Journal of Cardiovascular Nursing, 17(1), 15.
13. Martín, J. I., Torres, G., & Cedeño, T. (2014). Estrategia para mejora en seguridad y continuidad de cuidados en el paciente tras la colocación de dispositivo electroestimulador cardiaco. Motril (Granada): Hospital Santa Ana. Recuperado de: <http://www.index-f.com/para/n20/111.php>
14. Carrión, M. R., Suárez, A., Cabanes, F. J., Vázquez, F., Berro, C., & Morillo, E. (2013). Recomendaciones enfermeras para el paciente con recambio de marcapasos. Metas de Enfermería, 16(8), 50-54.

**En abril 2022, PRÓXIMO NÚMERO**  
**Revista Científico-Sanitaria SANUM**  
**¡Anímate a publicar!**