

15 Monitorización domiciliaria

TEMA 25

Seguimiento del paciente mediante monitorización domiciliaria

SOCORRO SORBET IZCO

Introducción y evolución histórica

En las dos últimas décadas, la participación de los equipos de enfermería en el proceso asistencial de los pacientes portadores de sistemas de estimulación cardíaca permanente, tanto sean marcapasos como desfibriladores, se ha consolidado en nuestro país. Durante estos años, aunque la información procede de estudios basados en grupos de pacientes que excepcionalmente superan algunos cientos, ha quedado aceptado que la monitorización domiciliaria (MD) es un sistema técnicamente seguro.¹ Contamos recientemente con información de nuestro entorno que así lo confirma dentro del sistema sanitario público español.²

En la actualidad, en la mayor parte de los centros con consultas hospitalarias de seguimiento, la enfermería forma parte de un equipo multiprofesional, tomando la iniciativa en determinadas tareas y cuidados y colaborando estrechamente con otros colectivos, especialmente con los cardiólogos dedicados a la estimulación cardíaca. Como queda recogido en este manual, la estructura de trabajo en los cuidados de enfermos portadores de sistemas de baja o alta energía forma parte de nuestro trabajo habitual.

Si bien parte de estas actividades, desde su inicio están en relación directa con enfermería, hemos ido asumiendo progresivamente otras que debemos compartir con los cardiólogos y actuar contando con protocolos estrictos de práctica de enfermería, manteniendo una comunicación permanente con ellos para decidir determinadas pautas de tratamiento.³

La monitorización domiciliaria ha irrumpido en este esquema de trabajo como una herramienta más que plantea algunas particularidades que intentaremos revisar en este capítulo. Aunque considero que no debe suponer ningún cambio radical para una consulta de enfermería de seguimiento de pacientes con estimulación cardíaca, bien es cierto que la implementación de la MD precisa algunos cambios funcionales, de estructura y de distribución de tiempos que debemos prever para planificarlos inicialmente, evitando en lo posible disfunciones por imprevisión.

Como en toda tarea de enfermería, deberíamos ser capaces de responder a las tres preguntas de qué hacemos, qué debemos hacer y qué no debemos hacer. Esta revisión de nuestro papel en la MD intentará analizar algunos aspectos para facilitar las respuestas correspondientes.

La breve historia de la MD podría resumirse como sigue. Los primeros artículos relacionados con el control telefónico de pacientes portadores de sistemas de estimulación cardiaca permanente se hicieron públicos en el año 1975.⁴ Desde entonces, cinco empresas multinacionales han puesto a disposición de los profesionales de la salud diferentes herramientas, haciendo de la MD una realidad asistencial en nuestros días.

La compañía Biotronik comenzó en el año 2001 en Estados Unidos con la primera versión de su "Home Monitoring".⁵ En el año 2002 pudimos iniciar nuestra experiencia con dicha herramienta en España; actualmente disponemos ya de la cuarta versión de este programa. Desde 2007 contamos en nuestro país con una nueva opción, en este caso el sistema "CareLink" de Medtronic, hoy en día en su segunda actualización.⁶ El hecho de poder trabajar con dos empresas con capacidad de MD fue especialmente beneficioso, revitalizando este tipo de seguimiento y convirtiéndose en una realidad asistencial. No debemos olvidar que existen, además, otras dos compañías, St. Jude y Boston Scientific, con los sistemas "Merlin-net" y "Latitude" respectivamente que se han incorporado durante el año 2009 al mercado de la MD. De esta manera, cuando la empresa Sorin ponga a disposición de los profesionales sanitarios su sistema a finales de 2010, según anuncian, contaremos con que la práctica totalidad de los implantes de alta energía y una gran parte de los marcapasos podrán ser seguidos mediante consultas de MD. Además, es necesario resaltar que las versiones actuales de todas las empresas proporcionan una información de las herramientas de seguimiento y del funcionamiento del dispositivo (tabla 1), similar a la que podamos obtener mediante una revisión presencial (RP).

Tabla 1. Empresas con disposición de MD en España. Año de inicio y capacidad de seguimiento de pacientes portadores de desfibrilador (DAI) o de marcapasos.

Empresa	Sistema MD	Año de inicio	DAI	Marcapasos
Biotronik	Home Monitoring	2002	SÍ	SÍ
Medtronic	CareLink	2007	SÍ	SÍ
Boston	Latitude	2009	SÍ	NO
St Jude	Merlin-net	2009	SÍ	NO
Sorin	≤	2011	SÍ	NO

En la actualidad la MD se encuentra en una fase de introducción y expansión por nuestros hospitales. La política de las empresas de electromedicina del sector ha sido la de proponer incluir algunos pacientes en el mayor número de hospitales posible, para que el sistema sea conocido. Por el momento, solamente algunos de ellos han iniciado una utilización de la MD con un volumen significativo. La media de pacientes por centro no supera 25 personas y no más de 10 hospitales cuentan con una consulta a distancia con más de 100 pacientes. Esta situación representa, a mi entender, una limitación importante ya que, sin masa crítica asistencial suficiente, la unidad puede no realizar los cambios oportunos estructurales para el

empleo de la MD, con lo que supone este hecho de freno para la implantación real. Por otra parte, esta situación otorga mayor sentido a la promoción de sistemas de formación en MD a los que este capítulo pretende colaborar dentro de sus posibilidades.

Desarrollaré, a continuación, algunos aspectos relacionados con la MD que se han considerado en diferentes foros de relevancia en la implantación de una consulta de seguimiento remoto.

Aspectos legales

Durante tiempo, las dudas legales sobre aspectos prácticos de responsabilidad profesional relacionados con la utilización de la MD constituyeron un auténtico freno para la generalización de su uso. Realmente se trataba más de ausencia de respuestas, que de auténticos problemas de difícil evaluación. En la actualidad no podemos concluir que todas las preguntas estén aclaradas, pero sí contamos con un esquema más elaborado que ayuda a aclarar la mayor parte de las dudas.⁷

El planteamiento de trabajo en nuestro centro se ha basado en las siguientes reflexiones. La MD no es un tratamiento específico y novedoso, se trata solamente de una herramienta que permite aplicar los conocimientos previos en lo concerniente al seguimiento de estos pacientes de una manera específica y adaptada a nuestro hospital, es decir, a nuestras posibilidades.

Tras analizar los cambios estructurales necesarios⁸ se planteó el proyecto a las direcciones del hospital. En dicha reunión, se expuso el proyecto, especificando la dedicación teórica de personal según el volumen de la consulta, el esquema de trabajo concretando especialmente la cobertura horaria y la capacidad de asistencia ante transmisiones adelantadas. Con ello se estableció un protocolo de trabajo que, de cara a los pacientes, se reflejó en un documento de consentimiento informado. En dicho documento recogemos cómo debe ser utilizada la MD por parte de los pacientes y qué pueden esperar de ella. Del mismo modo, quedan reflejadas nuestras obligaciones asistenciales con respecto a la MD, a qué nos comprometemos y hasta qué límite. Simultáneamente se plantea un segundo consentimiento relacionado con las prestaciones y obligaciones en relación con la empresa suministradora del sistema de control remoto.

Con este esquema queda claramente especificada la relación contractual de asistencia entre el hospital y el paciente. En la página web de la Sección de Estimulación Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) podemos revisar un modelo de consentimiento informado que, si bien no puede ser utilizado sin revisión en una consulta de MD, puede servir de modelo para construir el que realmente se adapte a las particularidades de cada unidad.

La enfermería realiza, tras el implante, una serie de actuaciones al inicio del proceso de MD, en consulta presencial, explicando el procedimiento de trabajo, manejo e instalación del módem de conexión, firma de los consentimientos y otros extremos que no plantean ninguna diferencia de responsabilidad con respecto a cualquier otra actuación profesional. Por último, el papel fundamental de la enfermería en el análisis de las transmisiones constituye realmente un trabajo

de triaje para diferenciar las transmisiones que no implican más actuación que la confirmación de la normalidad y aquellas de las que pueden derivarse un cambio de tratamiento. Para poder realizar esta tarea, es imprescindible contar con un protocolo de análisis estricto, elaborado por el equipo de cardiología, aceptado por enfermería y conocido por la dirección del centro, de modo que aquellas transmisiones que se ciñan al mismo correspondan a evoluciones dentro de la normalidad. Para el resto debe estar protocolizado un sistema ágil de revisión por parte del equipo médico. En algunos centros se realiza un protocolo de acreditación, mediante un curso teórico-práctico, reconociendo de forma oficial la capacidad de la enfermera para realizar esta labor. Todo este proceso debe quedar recogido en la historia clínica del paciente.

Tipos de consultas y de pacientes

El grupo de trabajo de MD de la Sección de Estimulación Cardíaca de la SEC, ha publicado recientemente un artículo de opinión que recoge un esquema de consultas de seguimiento remoto y una subsiguiente propuesta de utilización en diferentes tipos de pacientes que pueden ser de ayuda, ya que se ciñen a nuestro esquema actual de trabajo. Podríamos extraer algunas ideas. No es razonable utilizar la MD de igual manera en todos los pacientes en seguimiento. La patología de base, el tipo de sistema implantado y su capacidad de seguimiento y la estabilidad clínica de los pacientes condicionarán la frecuencia más recomendable y la distribución de las RP y remotas. La proximidad del paciente a una unidad de cardiología clínica o de medicina familiar también deberán ser tenidas en cuenta.⁹

Está claro, por tanto, que no se pueden generalizar los plazos de RP o MD, sin atender a la capacidad de transmisión de información de cada uno de los sistemas en el mercado, las prestaciones telemétricas del dispositivo implantado en cada paciente y la patología del enfermo.^{10,11} Sirva de ejemplo el caso de MD de dos pacientes portadores de marcapasos, próximos al recambio electivo por agotamiento de batería, en los que en uno se cuente con datos directos de voltaje y en el otro sea necesario la información de un test de imán.

Sin olvidar estos condicionantes, plantean establecer los siguientes tipos de consulta:

Monitorización domiciliaria como herramienta de apoyo al seguimiento (tipo 1).

La consulta de MD se utiliza para intensificar el control al paciente. La monitorización de las alertas con transmisión automática y la revisión de transmisiones manuales pactadas telefónicamente, ante la aparición de determinados signos o síntomas, permiten un seguimiento más próximo. La MD no se plantea en este modelo para espaciar las RP. Permite, ante eventos detectados, tomar las medidas oportunas de forma precoz. Aumenta la seguridad de los pacientes, aun a costa de un incremento de carga asistencial.¹²

Los pacientes inestables, especialmente en insuficiencia cardíaca refractaria o con arritmias severas, frecuentes o de difícil control, podrían ser los candidatos

a este tipo de seguimiento. No olvidemos, por otra parte, que la MD ha demostrado una capacidad de detección precoz de complicaciones que supera en algunos casos las dos semanas antes de que se produzca el evento clínico.

Monitorización domiciliaria para reducir RP prescindibles (tipo 2).

Se plantea el calendario de citas alargando los tiempos entre RP de los pacientes, sin perder seguridad, intercalando revisiones utilizando la MD.

Los pacientes con revisiones frecuentes por criterios eléctricos (proximidad al agotamiento de la batería, criterios de vigilancia intensiva por cambios de umbral o de detección o pacientes con sistemas que requieren frecuencia de revisiones para seguimiento de una alerta eléctrica de funcionamiento del dispositivo) o los pacientes con cardiopatía estable, especialmente con domicilio distante y asistencia clínica especializada próxima podrían beneficiarse de este tipo de revisión mixta.

MD como sistema para realizar todas las revisiones programadas (tipo 3).

En este caso no se utilizan las RP. Se programan las transmisiones rutinarias de MD con cadencia adaptada a cada paciente, habitualmente entre 2 y 4 meses. En este modelo es especialmente importante una correcta programación de las alertas automáticas que, según modelos, activarán transmisiones automáticas o avisos sonoros. El paciente sería citado a RP si se reciben eventos significativos que así lo requieran.

Podrían beneficiarse de este modelo de revisión remota aquellos pacientes a los que se les ha indicado el implante por prevención primaria, permanecen sin eventos significativos y pueden realizar controles con un cardiólogo clínico, especialmente en aquellas personas sin enfermedad estructural cardíaca macroscópica como síndrome de Brugada o QT largo aislados.¹³ La mayor parte de los pacientes portadores de marcapasos cardíaco podrían seguir este tipo de revisión.

Es evidente que utilizando el tipo de consulta de MD que consideremos más apropiada para cada paciente, deberemos implementar una estructura de trabajo que nos permita ser extremadamente ágiles, pudiendo ofrecer sin demora una consulta clínica adelantada, telefónica o presencial, una RP, acceso al servicio de urgencias o indicar un ingreso hospitalario. Los retrasos por limitaciones asistenciales en la prestación de estas opciones afectarán, de forma especial, a la fiabilidad de la MD.

Es fácil deducir de estos tipos de consulta, que el tipo 1 no produce ahorro económico alguno, gravando además la carga asistencial del equipo de seguimiento, siendo su objetivo principal el incremento en la seguridad del paciente. El tipo 2 sí puede contribuir algo a la descarga de trabajo de la unidad, pero se centra mayormente en la comodidad del paciente y supone un ahorro económico, dependiendo del grado de alternancia de las consultas de MD y RP y de la distancia desde la vivienda del paciente al hospital. El tipo 3 proporciona, sin duda, una descarga asistencial, mantiene la mejora en la calidad de vida del paciente, disminuyendo los costes sanitarios (tabla 2).

En una consulta de pacientes portadores de sistemas de alta energía, el porcentaje de pacientes susceptibles de ser incluidos en el tipo 3 es escaso, pero la situación se invierte en una consulta de marcapasos, en la que mayoritariamente los pacientes pueden ser incluidos en este tipo 3 de seguimiento. Existen muy pocos datos de se-

guimiento remoto en pacientes portadores de marcapasos, pero parece lógico pensar que este colectivo pueda proporcionar una gran disminución de carga asistencial, aumento de comodidad para los pacientes y un ahorro económico significativo.

Tabla 2. Características principales de los diferentes modelos de aplicación de la MD dentro de la consulta de seguimiento de los pacientes portadores de estimulación cardíaca permanente.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Objetivo	Intensificación del seguimiento	Comodidad del paciente	Optimización de recursos
Ahorro económico	No	Relativo	Directo
Carga asistencial	Incremento	Descenso ligero	Disminuida
Tipo de paciente	Inestable con enfermedad estructural cardíaca	Estable con enfermedad estructural cardíaca	Prevención primaria Sin enfermedad estructural cardíaca

Estructura de una consulta de MD

En un gran número de hospitales se cuenta con una consulta de seguimiento presencial, que ha ido evolucionando en los últimos años, participando de manera cada vez más activa –y a veces más independiente– la enfermería. En no pocos casos el diseño de esta actividad ha evolucionado resolviendo diferentes necesidades asistenciales, ya que tampoco contábamos con recomendaciones específicas.

Para intentar paliar este déficit, ante la falta de documentación procedente de ensayos clínicos, se publicó en el año 2008 un consenso de expertos,¹⁴ exponiendo algunas recomendaciones sobre el tipo y la frecuencia de las revisiones de los pacientes portadores de diferentes sistemas de estimulación. Se contemplaba si eran portadores de un marcapasos, desfibrilador o resincronizador. Se recogieron los parámetros que debían ser revisados, incluyendo características eléctricas de la unidad, estado de los electrodos, umbrales de estimulación y detección, así como una serie de parámetros de seguimiento telemétrico que proporcionan los diferentes modelos de dispositivos en el mercado. También se publicó un excelente trabajo que recogía, entre otros muchos datos, qué parámetros se revisaban y en qué porcentaje en un seguimiento presencial.¹⁵ En nuestro caso, esta documentación ha constituido la base para construir la plantilla guía para realizar el triaje de las transmisiones de MD.

Actualmente deberíamos optimizar la MD, utilizando unidades que trasmitan de forma automática datos directos de estado de batería o resistencia de electrodos, electrograma rutinario y, en los eventos arrítmicos, test de umbral de estimulación y detección, capacidad de cambio de modo y monitorización de arritmias rápidas, especialmente taquicardia ventricular y fibrilación auricular (tabla 3).

En el caso de los pacientes portadores de unidades de estimulación que no dispongan de alguno de estos parámetros de seguimiento, circunstancia que es especialmente frecuente si incluimos dispositivos antiguos, controlables mediante MD utilizando transmisiones manuales, se debería personalizar con el mayor cuidado cuál es el tipo de consulta a plantear, siendo restrictivos con el uso de los seguimientos exclusivos mediante MD.

Tabla 3. Parámetros que pueden ser registrados por los dispositivos de estimulación y que siendo accesibles desde MD condicionan la frecuencia de RP. Los específicos se refieren mayoritariamente a dispositivos de alta energía.

Generales	Específicos	Convenientes
Voltaje de batería	Parámetros hemodinámicos	Control de captura
Test de umbrales	Electrogramas basales	Control de detección
Test de detecciones	Alertas automáticas	Cambio de polaridad
Características completas de programación	Tratamientos de arritmias ventriculares	Cambio de modo
Porcentajes de estimulación	Electrogramas de arritmias	Contadores de frecuencia
Impedancia de electrodos	Registros de alertas	Arritmias auriculares

Tareas de enfermería en la MD

En este apartado expondremos un esquema de actuación de enfermería referente a la MD que en gran medida se referirá a nuestra experiencia, evidentemente debe ser evaluado con prudencia ya que contamos con una experiencia limitada a nuestro tercer año de trabajo con una consulta de aproximadamente 400 pacientes.¹⁶

1. Inclusión del paciente en MD

Como en el resto de los aspectos comentados en este capítulo, deberemos adaptar nuestra sistemática específica de trabajo a las propuestas generales que describimos a continuación.

Tras el implante del dispositivo, antes del alta del paciente, deberemos establecer el primer contacto. No comentamos en este apartado los cuidados de enfermería comunes para todo paciente portador de un sistema de estimulación cardíaca. Nos ceñiremos solamente a los aspectos específicos de la MD.

El día de alta estableceremos una cita con el paciente y su familia para ofrecer el sistema de MD. Explicaremos los objetivos de la monitorización de forma personalizada, reforzándola con documentación escrita al efecto. Por el momento manejamos los libros de paciente de MD que proporcionan las empresas, aunque, al parecer, se está elaborando un manual por la Sección de Estimulación Cardíaca de la SEC.

Posteriormente, explicaremos y ofreceremos a los pacientes los consentimientos informados, de la empresa fabricante y el de nuestro hospital. Solamente después de formalizar este paso, se solicitará el módem de transmisión específico de cada empresa.

En nuestro medio se trabaja con dos empresas que plantean supuestos diferentes; en un caso el paciente puede ser dado de alta con el sistema completo y activo. La otra empresa personaliza el trasmisor con el número de serie del dispositivo, demorando su disponibilidad en torno a 10 días. Tras ese plazo, estableceremos una cita con el paciente o un familiar para entregar el sistema, reforzar el aprendizaje y proponer una primera transmisión de prueba.

Los cardiólogos de nuestro equipo han planificado que la primera revisión tras el implante sea siempre presencial y hospitalaria (la retirada de las suturas y cuidado agudo de la incisión de piel se realiza por enfermería de centro de salud).

En esta revisión confirmamos la correcta evolución de la herida, se revisa el funcionamiento de la unidad y la situación clínica del paciente y se le adscribe a uno de los modelos de consulta, programando la siguiente RP y las fechas de todas las ocasiones en las que utilizará MD. También se refuerzan las explicaciones compartidas antes del alta y, especialmente, el teléfono de contacto con la consulta de enfermería y su horario, para utilizarlo en caso de duda o cambio clínico.

2. Triage de enfermería en el seguimiento mediante MD

El planteamiento que se realizó en nuestra unidad al inicio de la MD en el año 2007 fue dedicar un tiempo aproximado de 1 hora al día de labor de enfermería para el seguimiento de los primeros 60 pacientes.¹⁷ Hay que destacar que, en el comienzo, se recogió información para evaluar la satisfacción del paciente, se controló meticulosamente el tiempo para compararlo con una consulta presencial y, evidentemente, se contó con una curva de aprendizaje de enfermería en el proceso completo. Dos años después, nuestra consulta consta de casi cuatrocientos pacientes distribuidos mitad y mitad entre alta y baja energía. Nuestra experiencia en baja energía es menor, ya que se ha comenzado con un grupo significativo en el último año y, además, aunque no contemos con datos ordenados, creemos que la frecuencia y complejidad de ambos grupos no es comparable. Actualmente el control de nuestra consulta de MD ocupa aproximadamente 90 minutos al día de nuestra labor.

La tarea más compleja en nuestra experiencia, en lo referente a la MD, está siendo la planificación de la plantilla de criterios de normalidad con la que en la consulta de enfermería deberemos discriminar las revisiones normales de las que precisan contar con la opinión del cardiólogo. Actualmente, seguimos comprobando este aspecto. Se ha compuesto un plan de revisión que debe recoger posibles alteraciones eléctricas, presencia de arritmias específicamente ventriculares sostenidas o fibrilación auricular de nueva aparición, porcentajes de estimulación por patologías, monitorización de datos de insuficiencia cardiaca o evaluación de resincronización si fuera aplicable (figura 1).

Alteraciones eléctricas
<ul style="list-style-type: none"> - Estado de la batería. - Estabilidad de la resistencia de los electrodos. - Estabilidad en el test automático de umbral por cada cámara estimulada. - Estabilidad en el test automático de detección de cada cámara estimulada. - Porcentaje de estimulación por patologías
Arritmias
<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de arritmias ventriculares sostenidas especialmente aquellas que han precisado tratamiento eléctrico por el dispositivo. - Presencia de fibrilación auricular de nueva aparición. - Porcentaje de tratamiento de resincronización cardiaca.
Monitorización de insuficiencia cardiaca
<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de actividad física menor de 2 horas al día. - Variabilidad menor de 50 mseg. en pacientes en ritmo propio auricular. - Datos de congestión pulmonar.

Figura 1. Esquema utilizado para la confección de la plantilla de normalidad utilizada en el triaje de enfermería.

Actualmente nos planteamos una revisión anual mínima por parte del equipo médico de cada paciente, especialmente de aquéllos que en todas las revisiones de MD enfermería no ha detectado alteración alguna.

3. Comunicación con el paciente desde la consulta de MD

Al comienzo de nuestra experiencia, se interrogó al grupo de pacientes inicial (60 personas con sistemas de alta energía) sobre cuál les parecía el sistema de comunicación de resultados tras cada transmisión. Se ofertaron tres sistemas: llamada telefónica, carta o SMS. Mayoritariamente se seleccionó la llamada telefónica, sistema que utilizamos desde entonces. La llamada desde la consulta de enfermería, además mantiene el contacto humano del que podría adolecer una consulta de MD. En dicha llamada se comunica al paciente la normalidad del seguimiento, la necesidad de realizar una RP, el consejo de revisión con su médico, la conveniencia de una asistencia presencial urgente, la modificación del tratamiento médico o, en su caso, la modificación del calendario de seguimiento. En todos los casos en los que el consejo se separa de la confirmación de normalidad en la MD se pactan dichas medidas con el equipo de cardiología.

4. Registro de revisiones

El equipo de enfermería envía a la historia clínica en formato papel los resúmenes de las correcciones. En todos los casos queda recogido el contacto con el paciente y, en caso de que así sea, se registra la actuación de enfermería.

Siempre que se trasmite algún cambio de actuación clínica se recoge simultáneamente en un registro informático independiente de consulta de enfermería, quedando constancia de la labor realizada y su contenido.

En nuestro centro contamos con un sistema de historia digital mediante el cual se puede acceder como una actividad específica dentro de la información de cada paciente a sus revisiones domiciliarias, pudiendo revisar un contenido genérico del paciente, el resumen de la corrección de cada transmisión con las modificaciones correspondientes o el documento completo de cada transmisión en formato PDF. Este archivo puede consultarse por el equipo de guardia durante las 24 horas y se hace extensivo a los centros dependientes de nuestro hospital a los que pueda acudir un paciente incluido en la consulta de MD.

Ahorro de tiempo

Inicialmente se planteó la utilización de la MD como un medio para la reducción del tiempo de consulta por paciente en una sanidad con un gran índice de saturación. En nuestra experiencia, este objetivo no puede ser prioritario, especialmente según el tipo de paciente al que nos referimos.

La secuencia de inclusión en nuestra consulta ha sido condicionada por las diferentes experiencias piloto mediante las cuales hemos ido configurando la estructura asistencial actual. Inicialmente contábamos exclusivamente con pacientes portadores de sistemas de alta energía, con o sin resincronización cardiaca.

Con este grupo se evaluó en los primeros 100 pacientes el tiempo utilizado para realizar el seguimiento durante un periodo de un año, comparándolos con otros 100 que se mantenían en un sistema exclusivo de RP. Se documentó que el tiempo en MD era 3 veces inferior al utilizado en las RP, con alta significación estadística. Por otra parte, el número de revisiones presenciales del grupo incluido en MD fue claramente menor, pero a costa de un incremento importante de las revisiones domiciliarias. En este primer grupo, el porcentaje de pacientes con revisiones de los tipo I y II era mayoritario y casi ausente el tipo III. No debemos olvidar tampoco que, al tratarse del comienzo de la actividad en nuestro medio, la curva de aprendizaje puede haber jugado un papel relevante en estos datos (figura 2).

Programa de Monitorización Domiciliaria **Nº de REVISIONES por paciente y año**

- Mayo -08 a Mayo -09
- Nº de pacientes: 92
- Nº de M.D.: 408 (4,62 ± 2,16)
- Nº de R.P.: 135 (1,43 ± 0,93)

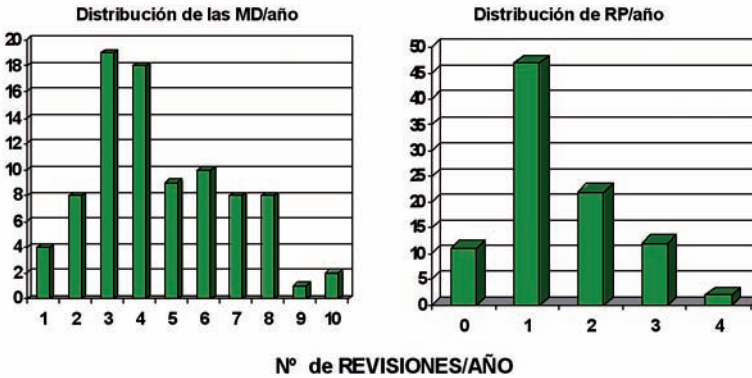


Figura 2. Distribución de las RP y MD en los 92 pacientes incluidos en el programa de MD durante el año 2009. Se observa que la disminución de revisiones presenciales se acompaña de un número de revisiones domiciliarias con una frecuencia media superior a la trimestral y que, en contados pacientes, puede llegar a 10 revisiones al año. Durante el mismo periodo de tiempo se realizaron 278 RP en 109 pacientes exclusivamente incluidos en el programa de RP.

Posteriormente hemos seguido incluyendo pacientes portadores de sistemas de alta energía (unos 60 pacientes/año), pero se ha incrementado especialmente el grupo de pacientes portadores de marcapasos, referidos fundamentalmente a personas mayores de 80 años, con domicilio lejano al hospital o con dificultades de desplazamiento y pacientes portadores de un marcapasos que requiera seguimiento eléctrico intensivo. El comportamiento en este caso es diametralmente opuesto, aunque no tengamos la evaluación estadística finalizada, es evidente que la mayoría son revisiones tipo III y el ahorro en tiempo y recursos sanitarios en general parece muy sólido.

Otros aspectos de la MD

En nuestra unidad de seguimiento hemos recogido información para evaluar la satisfacción de los pacientes incluidos en el sistema de MD. Aunque no contamos con un análisis final los resultados parciales sugieren que los pacientes de los tipos II y III ofrecen un grado muy alto de satisfacción por considerar el sistema como fiable, seguro y eficiente. El contacto con la consulta de enfermería ha eliminado la sensación inicial de prevención ante la posible deshumanización del sistema.

Los pacientes con revisiones del tipo I presentan un grado de ansiedad mayor, dada su situación clínica de mayor inestabilidad. La MD ha mejorado el grado de control pero, al aumentar claramente la frecuencia de contactos con la consulta, ha incrementado el grado de dependencia y exigencia de asistencia, tanto por parte de la consulta en el área de enfermería como por la demanda de revisiones médicas presenciales. De todos modos, con casi 400 pacientes incluidos durante tres años, no hemos recogido ninguna solicitud de supresión de la MD para volver a la consulta de RP tradicional.

Reflexiones finales

En esta reseña he pretendido recoger algunos aspectos referentes al papel que desempeña en la actualidad la MD. Realmente el control domiciliario es una idea del futuro, a la que ya tenemos acceso. Aquellas unidades que lo implementen de forma precoz habrán dado un significativo paso adelante en la modernización de una sanidad que, sin este tipo de herramientas, está en peligro de ser sobrepasada por las necesidades asistenciales de una población cada vez más longeva y numerosa.

Creo que, a fecha de hoy, debemos reconocer que la telemedicina es una realidad técnica a nuestro alcance, que requiere una adaptación estructural de nuestro trabajo accesible. No debemos olvidar que, además, es bien aceptada por los pacientes y que la enfermería es responsable en gran parte de que la tecnología no oscurezca la importancia del trato humano integral. Indudablemente la MD, como una herramienta de gran utilidad, mejora la calidad asistencial y ahorra tiempo en grandes grupos seleccionados de enfermos. Permite mejorar los cuidados de pacientes de alto riesgo o inestables y, en resumen, mejora la eficiencia del sistema sanitario. Es nuestra responsabilidad lograr un correcto uso de ella y una puesta en marcha en el menor tiempo posible.

Bibliografía

1. Schoenfeld MH, Compton SJ, Mead RH, Weiss DN, Sherfese L, Englund J, Mongeon LR. Remote monitoring of implantable cardioverter defibrillators: a prospective analysis. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2004;27(6 Pt 1):757-763.
2. Osca J, Sancho-Tello MJ, Navarro J, Cano O, Raso R, Castro JE, Olagüe J, Salvador A. Fiabilidad técnica y seguridad clínica de un sistema de monitorización remota de dispositivos cardiacos antiarrítmicos. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62(08):886-895.
3. Scalvini S, Martinelli G, Baratti D, Domenighini D, Benigno M, Paletta L, Zanelli E, Giordano A. Telecardiology: one-lead electrocardiogram monitoring and nurse triage in chronic heart failure. *J Telemed Telecare.* 2005;11:18-20.

4. Furman S, Escher DJW. Transtelephone pacemaker monitor-ing. En: Schaldach M, Furman S (eds.). *Advances in Pacemaker Technology*. Berlin: Springer-Verlag; 1975: 177-194.
5. Gessman LJ, Vielbig RE, Waspe LE, Moss L, Damm D, Sundeen F. Accuracy and clinical utility of transtelephonic pacemaker follow-up. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1995;18(5 Pt 1):1032-1036.
6. Schoenfeld MH, Reynolds DW. Sophisticated Remote Implantable Cardioverter-Defibrillator Follow-Up: A Status Report. *PACE*. 2005;28(3):235-240.
7. Lucas-Baloup I. Télécardiologie: aspects médico-légaux. *Stimucoeur*. 2004;32(2):165-166.
8. Ruiz Mateas F, Sancho-Tello MJ, Pombo Jiménez M, Martínez Ferrer J, Leal del Ojo J, García Medina D, de Juan Montiel J. Novedades en estimulación cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61 (Supl 1): 132-150.
9. Sancho-Tello MJ, Martínez Ferrer J, Pombo Jiménez M, de Juan Montiel J. Novedades en estimulación cardiaca. *Rev Esp Cardiol*. 2010; 63(Supl 1):73-85.
10. Heidebüchel H, Lioen P, Foulon S, Huybrechts W, Ector J, Willems R, Ector H. Potential role of remote monitoring for scheduled and unscheduled evaluations of patients with an implantable defibrillator. *Europace*. 2008;10(3):351-357.
11. Santini M, Ricci RP, Lunati M, Landolina M, Perego GB, Marzegalli M, Schirru M, Belvito C, Brambilla R, Guenzati G, Gilardi S, Valsecchi S. Remote monitoring of patients with biventricular defibrillators through the CareLink system improves clinical management of arrhythmias and heart failure episodes. *J Interv Card Electrophysiol*. 2009;24(1):53-61.
12. Theuns DA, Rivero-Ayerza M, Knops P, Res JC, Jordaens L. Analysis of 57,148 transmissions by remote monitoring of implantable cardioverter defibrillators. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2009;32(Suppl 1):S63-S65.
13. Sacher F, Probst V, Bessouet M, Wright M, Maluski A, Abbey S, Bordachar P, Deplagne A, Ploux S, Lande G, Jaïs P, Hocini M, Haïssaguerre M, Le Marec H, Clémenty J. Remote implantable cardioverter defibrillator monitoring in a Brugada syndrome population. *Europace*. 2009; 11(4):489-494.
14. Wilkoff BL, Auricchio A, Brugada J, Cowie M, Ellenbogen KA, Gillis AM, Hayes DL, Howlett JG, Kautzner J, Love CJ, Morgan JM, Priori SG, Reynolds DW, Schoenfeld MH, Vardas PE. HRS/EHRA Expert Consensus on the Monitoring of Cardiovascular Implantable Electronic Devices (CIEDs): Description of Techniques, Indications, Personnel, Frequency and Ethical Considerations: Developed in partnership with the Heart Rhythm Society (HRS) and the European Heart Rhythm Association (EHRA); and in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), the American Heart Association (AHA), the European Society of Cardiology (ESC), the Heart Failure Association of ESC (HFA), and the Heart Failure Society of America (HFSA). Endorsed by the Heart Rhythm Society, the European Heart Rhythm Association (a registered branch of the ESC), the American College of Cardiology, the American Heart Association. *Europace*. 2008;10(6):707-725.
15. Van Eck JW, van Hemel NM, de Voigt WG, Meeder JG, Spierenburg HA, Crommentuyn H, Keijzer R, Grobbee DE, Moons KG; FOLLOWPACE investigators. Routine follow-up after pacemaker implantation: frequency, pacemaker programming and professionals in charge. *Europace*. 2008;10(7):832-837.
16. Martínez Ferrer J, Pindado Rodríguez J, Robledo Iñarritu M, Sorbet Izco S, Moreno González R, Francisco Matías JL, Aguirre Peciña I, Gutiérrez Gainzarain B. Utilidad clínica de una consulta de teleseguimiento aplicada durante dos años en pacientes portadores de dispositivos de estimulación cardiaca de alta energía. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62(Supl 3):41.
17. Martínez Ferrer J, Sorbet Izco S, Moreno González R. La monitorización domiciliaria, algo más que una nueva herramienta para el seguimiento remoto de los pacientes con estimulación cardiaca permanente. *Cuadernos de Estimulación Cardiaca*. 2008;1(1):9-13.