



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**ESTUDIO DESCRIPTIVO DE
PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON TELEMETRÍA**

Autora: Ana Isabel García Gonzalo

Tutora: Isabel Frechilla

RESUMEN

La telemetría es la medición o registro de procesos y eventos electrocardiográficos a distancia. Consiste en la monitorización cardiaca del paciente en una localización remota.

Estos registros se recogen en un ordenador central ubicado en el control de enfermería que refleja continuamente el electrocardiograma de todos los pacientes conectados a él mediante unos radiotransmisores inalámbricos que funcionan con baterías recargables.

Los radiotransmisores están conectados al paciente mediante cinco electrodos adheridos a la piel, esto permite a los pacientes total libertad para deambular y moverse dentro del rango de alcance de la estación de control, habitualmente la Planta de hospitalización.

El ordenador central refleja los **ECG** de los pacientes conectados a él y guarda los eventos importantes ocurridos durante las últimas 24h.

¿La telemetría puede ayudar al paciente a un mejor diagnóstico de su enfermedad, mejorar su tratamiento y con ello su calidad de vida?

Para responder a estas preguntas se realiza el siguiente estudio.

Se trata de un estudio prospectivo descriptivo, abarcando un periodo de tiempo de 4 meses, de febrero a mayo de 2016, ambos inclusive con un total de 100 pacientes.

El grupo de población es aleatorio, la única premisa que se tiene en cuenta es que le sea pauta la telemetría durante su ingreso en el Servicio de Cardiología - Neurología del Hospital Río Carrión de Palencia, donde se ha realizado este estudio.

PALABRAS CLAVE: Servicio de Hospitalización, Servicio de Cardiología, Telemetría, Registros Electrocardiográficos.

INDICE

- Introducción/ Justificación	1
- Objetivos	6
- Metodología	7
- Desarrollo del tema	8
- Discusión/Implicación para la práctica	17
- Conclusiones	18
- Bibliografía	19

INTRODUCCIÓN - JUSTIFICACIÓN

La telemetría se incorpora al Servicio de Cardiología del Hospital Río Carrión el 10 de marzo de 2010. Siendo 5 las telemetrías que pueden estar funcionando simultáneamente. La gran novedad que incorpora este sistema inalámbrico, es que al paciente le otorga una comodidad y autonomía personal y médicamente nos permite tener información en tiempo real de los parámetros de control que pueden interesar para luego poder ser consultada dicha información.

La telemetría consta de un monitor, donde se registra la actividad eléctrica del corazón, un teclado y un ratón. Una pequeña impresora conectada al monitor por si se desea imprimir el registro. Y un dispositivo para monitorizar al paciente formado por una pequeña caja rectangular en la que se introducen dos pilas recargables o no (modelo AA/HR6 de 1.6V) para su funcionamiento del que salen seis cables que monitorizan al paciente. Este dispositivo se coloca en una funda que el paciente lleva colgada al pecho.

Como material complementario necesitamos unos electrodos desechables tipo botón y por si hiciera falta rasurar al paciente, maquinillas desechables.

Para monitorizar al paciente colocamos seis electrodos desechables en el tórax del paciente (previo rasurado si se precisa), de forma que se puedan conectar los cables del dispositivo de monitorización de la siguiente manera:

Terminal rojo :	zona subclavia derecha
Terminal amarillo :	zona subclavia izquierda
Terminal negro :	costilla flotante derecha
Terminal verde :	costilla flotante izquierda
Terminal Ca (Va):	cuarto espacio intercostal lado derecho del esternón
Terminal Cb (Vb):	cuarto espacio intercostal lado izquierdo del esternón.

En el monitor vamos configurando los datos del paciente con ayuda del teclado incorporado y el ratón, el procedimiento es como sigue:

- Pulsar “**Admitir**” para introducir los datos de un paciente.
- Pulsar “**Descargar** “ cuando queremos dar de baja a un paciente.
- “**Configurar monitor**“:
 - Mostrar **derivaciones**
 - Tamaño**: normalmente se selecciona 0,5x
 - Detector de marcapasos**: siempre se desactiva
 - Análisis derivaciones**: se selecciona derivación múltiple
 - Arritmia**
 - ST**
 - Derivación Ca (Va): seleccionar dónde se ha colocado el electrodo:
en V1,V2,V3...V6
 - Derivación Cb (Vb): seleccionar dónde se ha colocado el electrodo:
en V1,V2,V3...V6.
- “**Control de alarmas**“: seleccionar el límite deseado, también se puede activar o desactivar
- “**Vista en tiempo real**“: muestra el ECG completo
- Si se desea ver registros anteriores del paciente: seleccionar “**paciente**”, “**datos del paciente**” y “**eventos**”
- Si se desea imprimir el registro seleccionar al paciente y pulsar el icono de la impresora.

La telemetría cardiaca puede ser recomendada en los siguientes casos:

- **Monitorización del segmento ST:**
 - Fases precoces del SCA
 - Dolor torácico o equivalentes anginosos
 - Síndrome Coronario subagudo

- **Monitorización del segmento QT y ECG de detección pro arritmia**

Bradicardia de nuevo diagnóstico

Trastornos iónicos

Accidente cerebro vascular agudo

- **Para control clínico:**

Enfermedad coronaria aguda o arritmia con inestabilidad que no ingresa en UCI

Edema agudo de pulmón

Control de arritmias: taquicardia- bradicardia

- **Para instrumento diagnóstico:**

Síncope

Síntomas paroxísticos de origen no aclarado

Cardioembolismo (FA paroxística)

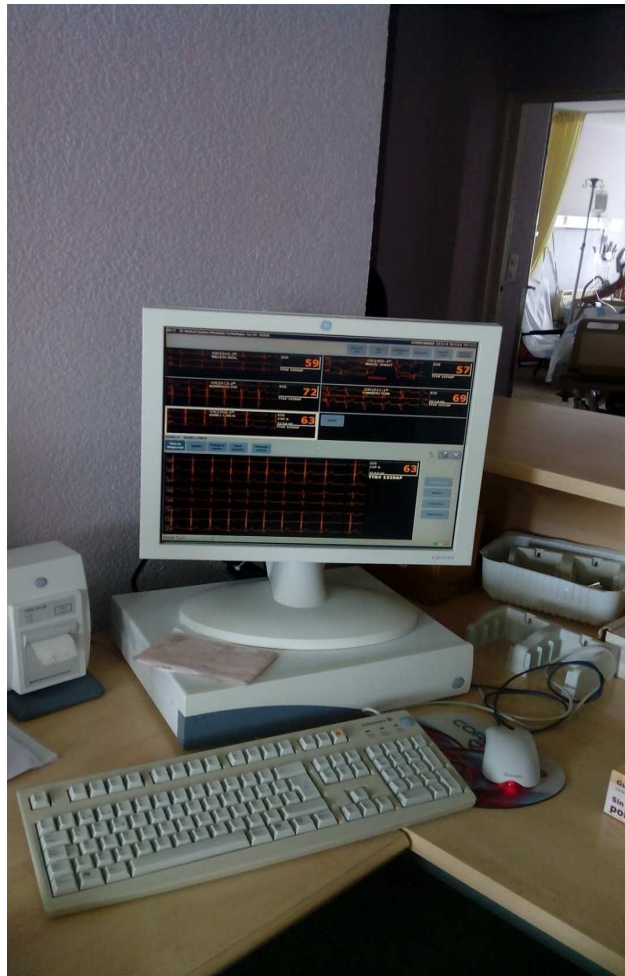
Enfermería es la encargada de la colocación y vigilancia de la telemetría, de los registros electrocardiográficos de cada paciente conectado durante 24 horas. Así como del funcionamiento y mantenimiento de la telemetría. Estará alerta cuando se active la alarma de la telemetría de un paciente, imprimir un evento... y actuar en consecuencia.

*¿La telemetría es una herramienta **fundamental, fiable y segura** para el profesional sanitario?*

*¿Nos permite el seguimiento de los pacientes y con ello **detectar anomalías precozmente**?*

*¿Ayuda a descartar patologías, a **concretar diagnósticos**, a que los **tratamientos sean más eficaces**? ¿Todo ello **beneficia al paciente** y mejora su **calidad de vida**?*

A estas preguntas se intentará dar respuesta con el siguiente estudio.





OBJETIVOS

Realizar un estudio descriptivo prospectivo de los pacientes que estuvieron ingresados en la 9ª Planta del Hospital Río Carrión, Servicio de Cardiología - Neurología que durante el periodo estudiado estuvieron conectados a la telemetría.

Realizamos este estudio con el fin de demostrar si la telemetría es una herramienta de trabajo útil, eficaz, fiable y necesaria. Si con ella los pacientes son mejor y más rápidamente valorados, permitiendo detectar anomalías precozmente, si su diagnóstico varía o si por el contrario se confirma al alta del paciente, sus tratamientos son modificados y con ello son más concretos y eficaces.

METODOLOGÍA

La metodología empleada es la selección muestral de los pacientes que ingresan en el Servicio de Cardiología-Neurología, 9ª Planta del Hospital Río Carrión de Palencia.

La muestra:

Se trata de una muestra aleatoria formada por cien pacientes, a los cuales a su ingreso o durante el mismo se les indica telemetría. De todos los pacientes que ingresan en este Servicio, durante el periodo estudiado, se seleccionan aquellos que están monitorizados.

El periodo estudiado comprende del 1 de febrero al 31 de mayo de 2016, durante estos cuatro meses son 100 los pacientes estudiados.

Nuestro grupo está formado por 100 pacientes de los cuales 61 son hombres con una media de edad de 70 años, el de mayor edad tiene 94 años y el más joven 46 años y 39 mujeres con una edad media de 77 años. Siendo la más mayor con 96 años y la más joven tiene 16 años.

El tiempo medio al que están conectados a la telemetría es de 4 días. Siendo el tiempo mínimo de 1 día y el máximo de 11 días.

La muestra pertenece a Palencia y provincia.

Los valores que tenemos en cuenta son los siguientes:

- Fecha de ingreso y Fecha de alta.
- Servicio que indica la Telemetría.
- Servicio al que pertenece el paciente.
- Tiempo conectado a la telemetría.
- Diagnóstico al ingreso.
- Hallazgos encontrados.

DESARROLLO

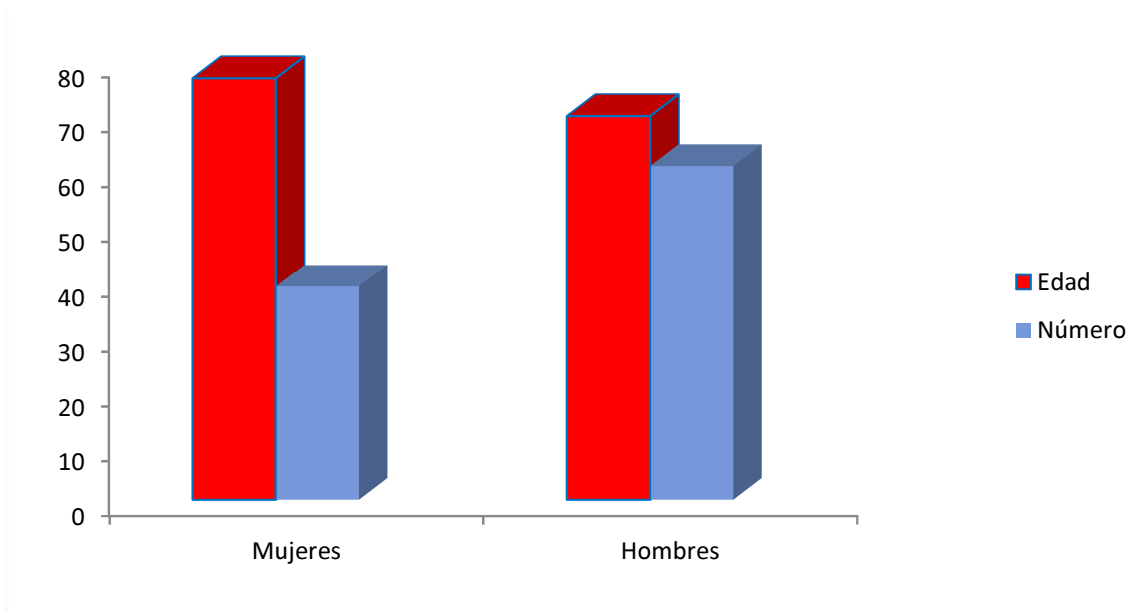


Tabla nº 1: Muestra de 100 pacientes

Mujeres nº: 39, edad media 77

Hombres nº: 61, edad media 70

Especialidades médicas

■ Cardiología ■ Neurología ■ Otras: MI, Nefrología

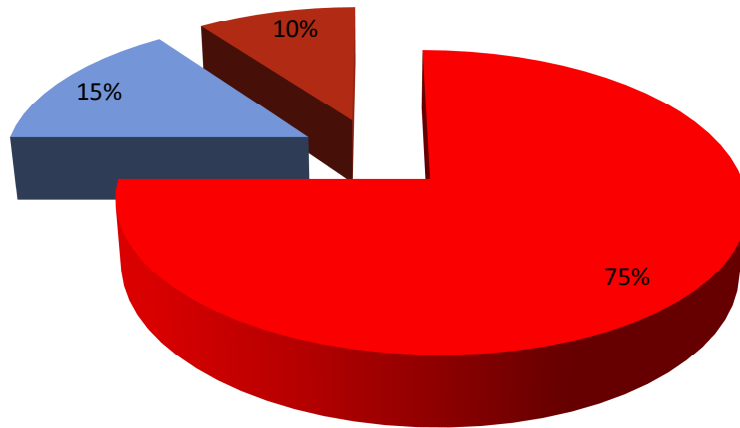


Tabla nº 2: Especialidades médicas

Cardiología: 75%

Neurología: 15%

Otras: 10%

Servicio médico que lo indica

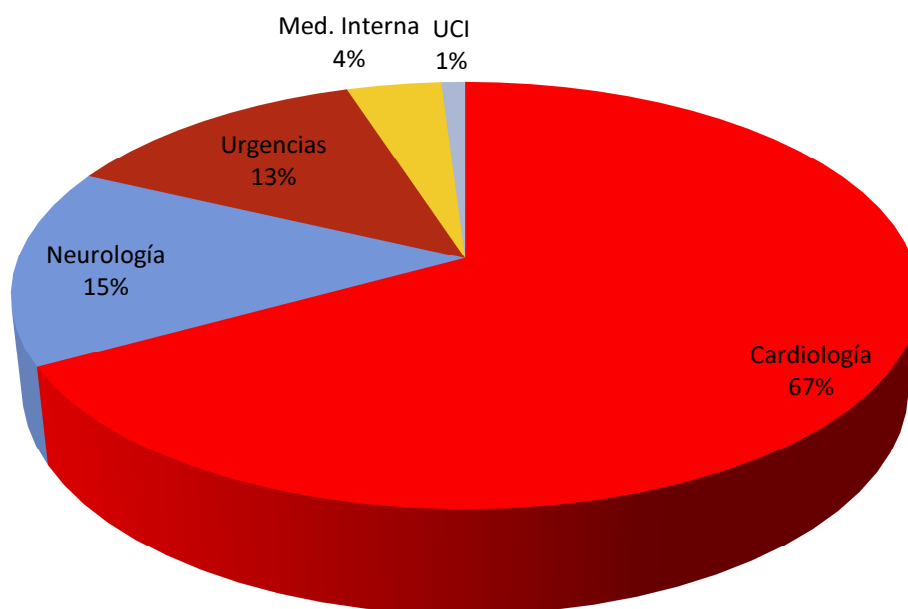


Tabla nº 3: Servicio médico que indica la telemetría

Servicio de Cardiología: 67%

Servicio de Neurología: 15%

Servicio de Urgencias: 13%

Servicio de Medicina Interna: 4%

Servicio de UCI: 1%

Servicio Médico al que pertenece

■ cardiología ■ Neurología ■ Med. Interna ■ Nefrología

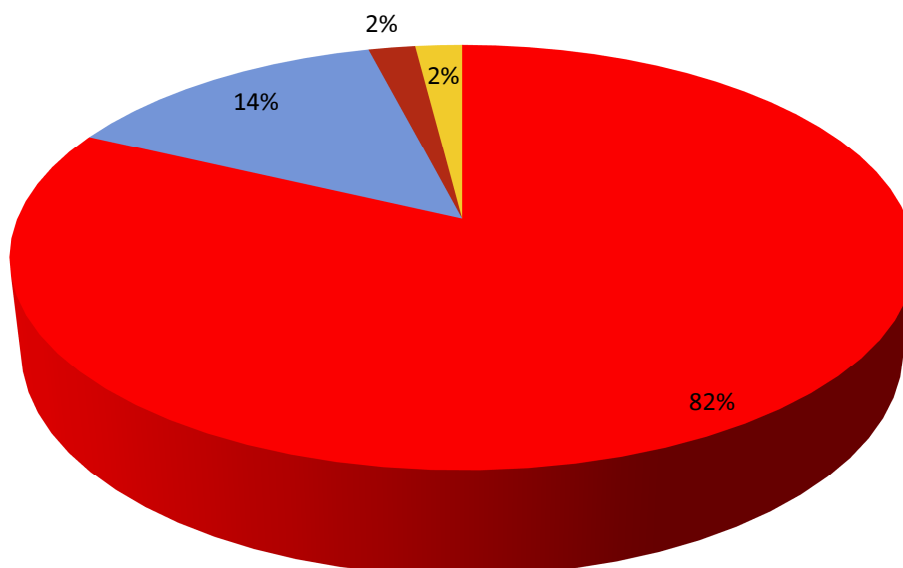


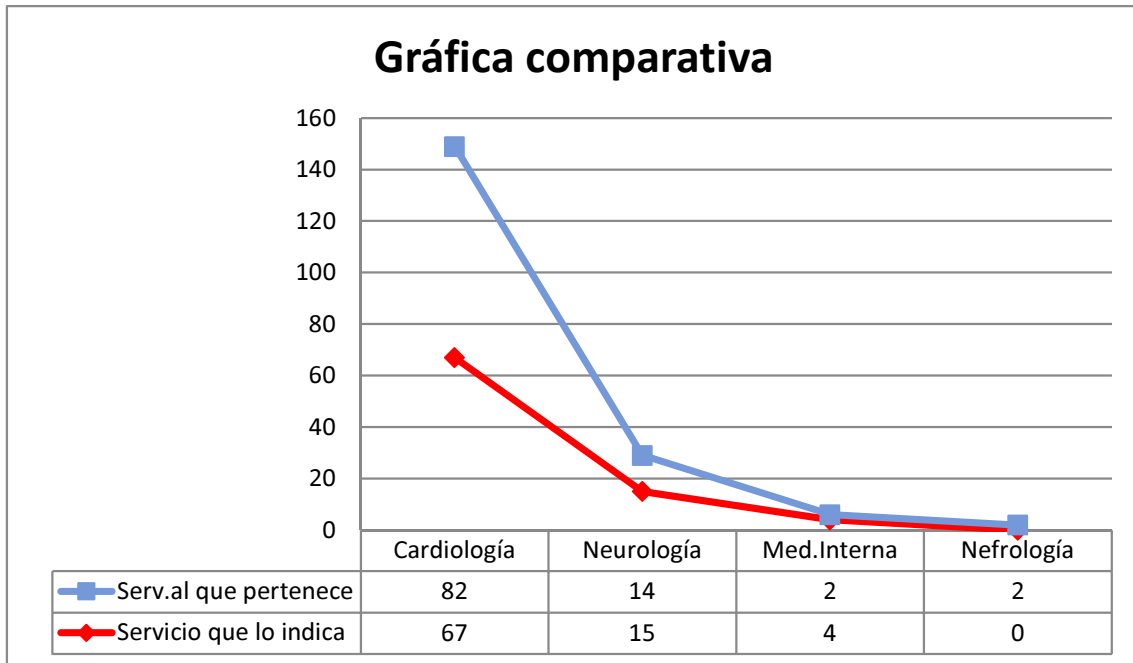
Tabla nº 4: Servicio Médico al que pertenece el paciente

Servicio de Cardiología: 82%

Servicio de Neurología: 14%

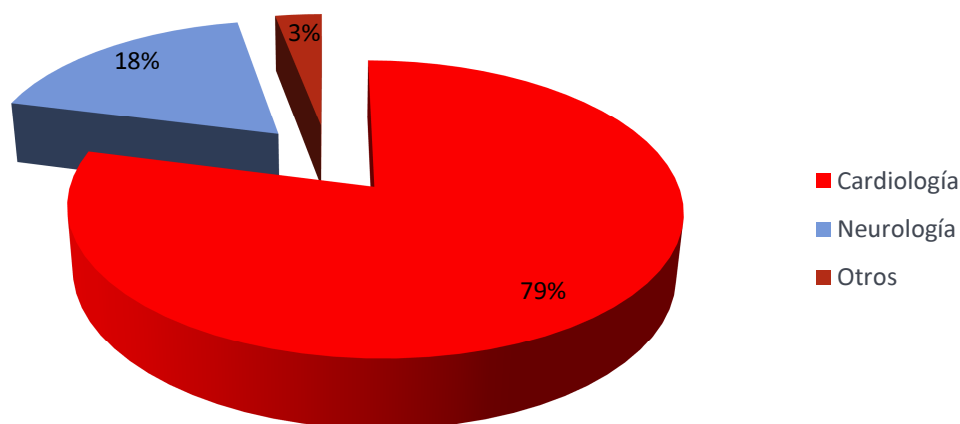
Servicio de Medicina Interna: 2%

Servicio de Nefrología: 2%



Gráfica n°5: Comparativa del Servicio que indica la telemetría y el Servicio Médico al que pertenece el paciente.

Diagnósticos al ingreso



Dentro de la especialidad de **CARDIOLOGÍA** destacamos:

Trastornos del ritmo

Bradiarritmias:

BAV completo y BAV de 2º y 3º grado (Bloqueo aurículo-ventricular)

ENS (Enfermedad del nodo sinusal)

Taquiarritmias:

FA

Flutter

TPVS (Taquicardia paroxística supraventricular)

TV (Taquicardia Ventricular)

Cardiopatía Isquémica

Diagnósticos basándonos en cambios eléctricos con elevación (SCACEST) o descenso del segmento ST (SCASEST)

En la especialidad de **NEUROLOGÍA** hemos registrado los siguientes diagnósticos:

Cefaleas

ACV (Accidente cerebro-vascular)

“Mareos”

Vértigo

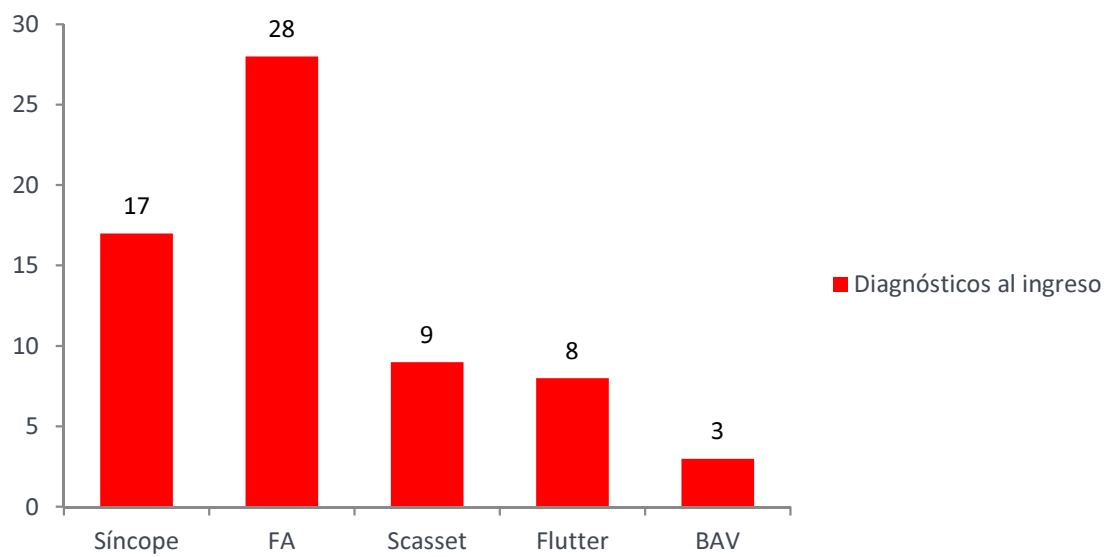
AIT (Accidente isquémico transitorio)

Tratamiento de la esclerosis múltiple (Efectos secundarios)

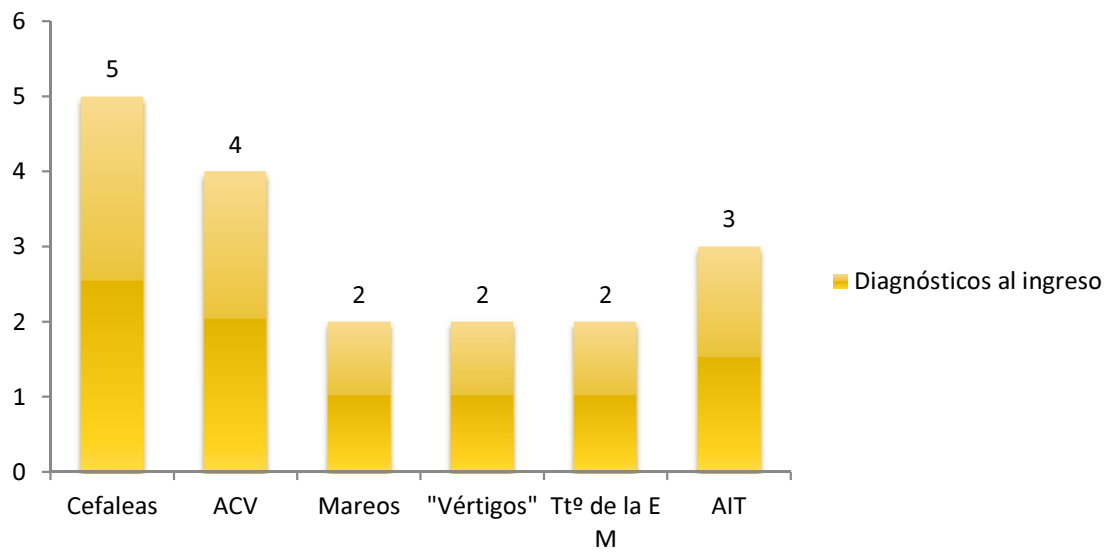
En el grupo de “**OTROS**” diagnósticos:

Trastornos de la saturación de oxígeno, disnea.

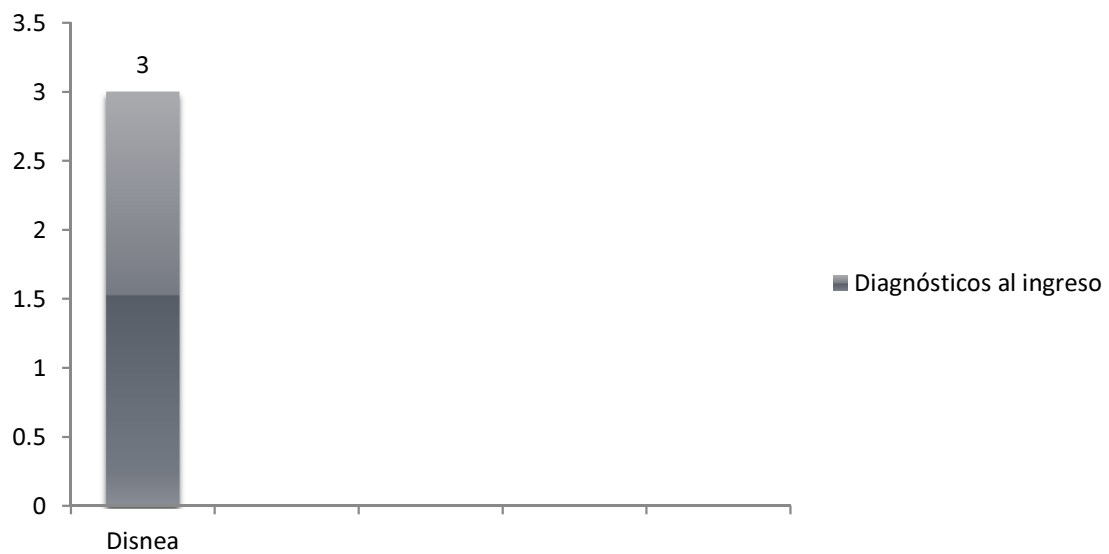
Cardiología



Neurología



Otros



HALLAZGOS ENCONTRADOS

La utilidad de la telemetría, en los hallazgos observados, puede atribuirse a la necesidad o no del ajuste de tratamientos en función de los registros obtenidos.

Sirvan de ejemplo:

En el campo de Cardiología:

Necesidad del ajuste de la dosis de fármacos en el control de arritmias.

Valoración en la persistencia o no, del ritmo sinusal tras una cardioversión (ya sea eléctrica o farmacológica) con la implicación que eso puede tener a la hora de indicar, por ejemplo, anticoagulación oral.

Establecer la etiología del ictus ya sea cardioembólico (FA, Flutter) o aterotrombótico lo cual implica la instauración de uno u otro tratamiento, en este caso anticoagulantes o antiagregantes con la importancia que ello supone.

Se documentan trastornos del ritmo (bradicardias, BAV de 2º grado y BAV completo) con la recuperación o no del ritmo sinusal tras la modificación del tratamiento del paciente (Betabloqueantes oftálmicos o tratamientos cronotropos –bradicardizantes-, digoxina, antagonistas del calcio o betabloqueantes).

Control durante la hospitalización de trastornos avanzados (3º grado) del ritmo en pacientes que están pendientes de implante de marcapasos.

Del mismo modo en el área de Neurología, quizá lo que resulta más importante en la práctica, es que se registre la detección de FA en el contexto del ictus.

Monitorización del ritmo cardiaco durante la infusión de determinados fármacos al conocerse eventuales efectos secundarios en la conducción. Por Ejemplo, Gilenya® (Fingolimod) en el tratamiento de la Esclerosis Múltiple.

DISCUSIÓN/ IMPLICACIÓN PARA LA PRÁCTICA

La telemetría es una herramienta de trabajo **fundamental** en la Unidad de Cardiología. Este sistema permite controlar al paciente con la misma garantía que la monitorización que se emplea en la Unidades de Cuidados Intensivos, pero sin necesidad de limitar la movilidad del paciente, lo que le va a proporcionar una tranquilidad y un confort importantes durante su estancia hospitalaria.

El personal de enfermería deberá ser formado y conocer el funcionamiento, colocación y mantenimiento de la telemetría, así como tener una buena capacidad de respuesta ante los posibles eventos que puedan surgir.

La planta de hospitalización cuenta con 32 camas, pudiendo llegar a alcanzar las 34.

La unidad cuenta con 5 telemetrías y el índice de utilización de los distintos dispositivos es de una media de 3,5 telemetrías/día. Con cierta frecuencia se retira alguna telemetría a un paciente, siempre por necesidades del servicio, para monitorizar a otro paciente.

Permite también a enfermería trabajar en unas condiciones de “seguridad” y de “tranquilidad”, ya que les hace conocedores del ritmo cardiaco en tiempo real de aquellos pacientes más inestables.

La integración de la telemetría en la práctica clínica rutinaria es necesaria, permitiendo reducir los ingresos hospitalarios, la duración de los mismos y las visitas a los servicios de urgencias. Por todo ello el gran beneficiado es el paciente, recibiendo unos cuidados de calidad.

CONCLUSIONES

Se trata de una herramienta diagnóstica de gran ayuda y con implicación terapéutica, ya que nos permite modificar los tratamientos, ya sea, iniciando uno nuevo, o realizando una modificación de dosis en uno ya existente.

Es también una herramienta diagnóstica, por ejemplo en los síncope, en los trastornos del ritmo que precisan implantación de marcapasos, en los “mareos”...

En los pacientes de Neurología nos es de utilidad para valoración etiológica del ictus o incluso en el diagnóstico de crisis comiciales.

Además nos sirve para la valoración de la saturación de oxígeno en el síndrome de Overlap (fenotipo mixto asma/EPOC), hipoventilación-obesidad e incluso como una primera aproximación en la apnea del sueño.

El hecho de que la monitorización permita al paciente la movilización, deambular por la planta de hospitalización, nos va a permitir ver la respuesta en determinados tratamientos en relación con la actividad física o el reposo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Titos, B., Ramos, O.. (2004). "Utilización de la telemetría en la unidad de hospitalización de cardiología". *Medwave*, 4 (3), e2714. doi: [10.5867/medwave.2004.03.2714](https://doi.org/10.5867/medwave.2004.03.2714).
2. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Comunidad de Madrid
http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142432765203&language=es&pagename=HospitalRamonCajal%2FPage%2FHRYC_contenidoFinal
3. *Circulation* 2004;110;2721-2746(publicada por la Asociación Americana del corazón)
4. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2331376.pdf>
5. <http://www.enfermeriaencardiologia.com/revista/2904.pdf>
6. <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-estudio-pacientes-ingresados-una-unidad-13008809>
7. Drugs.com. [Monitoreo Por Telemetría](#)
8. GE Medical Systems Information Technologies disponible en www.gehealthcare.com
9. <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/noticia.asp?codcontenido=11832 codcontenido=2592>
10. <http://www.revespcardiol.org/es/fiabilidad-tecnica-seguridad-clinica-un/articulo/13139976/>