



# PARANINFO DIGITAL

MONOGRÁFICOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

ISSN: 1988-3439 - AÑO VII – N. 19 – 2013

Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n19/374d.php>

**PARANINFO DIGITAL** es una publicación periódica que difunde materiales que han sido presentados con anterioridad en reuniones y congresos con el objeto de contribuir a su rápida difusión entre la comunidad científica, mientras adoptan una forma de publicación permanente.

Este trabajo es reproducido tal y como lo aportaron los autores al tiempo de presentarlo como COMUNICACIÓN DIGITAL en "CUIDADOS Y TECNOLOGÍA: UNA RELACIÓN NECESARIA" I Congreso Virtual, IX Reunión Internacional de Enfermería Basada en la Evidencia, reunión celebrada del 21 al 22 de noviembre de 2013 en Granada, España. En su versión definitiva, es posible que este trabajo pueda aparecer publicado en ésta u otra revista científica.

<i>Título</i>	<b>Utilidad de las herramientas informáticas como apoyo en la toma de decisiones en las UCIs. Telemedicina aplicada a enfermería</b>
<i>Autores</i>	<i>Vanesa Jiménez Alcalá</i>
<i>Centro/institución</i>	Hospital Universitari Vall d'Hebron
<i>Ciudad/país</i>	Barcelona, España
<i>Dirección e-mail</i>	<a href="mailto:vjalcalaz@gmail.com">vjalcalaz@gmail.com</a>

## RESUMEN

La telemedicina definida como la utilización de tecnologías de la información y la comunicación para la transferencia de información médica con finalidades diagnósticas, terapéuticas y educativas es un tema que despierta gran interés entre los profesionales y prueba de ello es el aumento progresivo de publicaciones que se han ido produciendo en los últimos años. La telemedicina está basada en la telebiométrica, y tiene su origen en la transmisión de señales cardíacas a través de una línea telefónica, en la década de los 60, la NASA realizó las primeras mediciones biotelemétricas en los trajes de los astronautas, posteriormente se han ido ampliando las aplicaciones de ésta a la cirugía, dermatología, y radiología hasta llegar a la actualidad donde desde hace unos años hay un gran interés por desarrollar proyectos de implantación de sistemas de telemedicina en las unidades de cuidados intensivos [...]

## TEXTO DE LA COMUNICACIÓN

### Introducción

La telemedicina definida como la utilización de tecnologías de la información y la comunicación para la transferencia de información médica con finalidades diagnósticas, terapéuticas y educativas(1) es un tema que despierta gran interés entre los profesionales y prueba de ello es el aumento progresivo de publicaciones que se han ido produciendo en los últimos años.

La telemedicina está basada en la telebiométrica, y tiene su origen en la transmisión de señales cardíacas a través de una línea telefónica, en la década de los 60, la NASA realizó las primeras mediciones biotelemétricas en los trajes de los astronautas (2), posteriormente se han ido ampliando las aplicaciones de ésta a la cirugía, dermatología, y radiología hasta llegar a la actualidad donde desde hace unos años hay un gran interés por desarrollar proyectos de implantación de sistemas de telemedicina en las unidades de cuidados intensivos.

La telemedicina se compone de tres puntos clave donde se centra su aplicación:

- El diagnóstico: ya que se cuenta con sistemas expertos a distancia y el uso de bases de datos que ayudan tanto al personal médico como al personal de enfermería en el proceso de toma de decisiones.
- El control a distancia, por parte del personal médico, permitiendo el acceso a datos clínicos y analíticos.
- La consulta en tiempo real: cuando el paciente está siendo atendido por otro especialista a distancia. (3)

### *Objetivos*

Valorar los beneficios/riesgos de la monitorización integradora como parte de la telemedicina en las UCIs

Analizar el uso de aplicaciones informáticas en el proceso de toma de decisiones de enfermería en las unidades de cuidados intensivos.

### **Metodología / Resultados**

Se ha procedido al análisis y estudio de bibliografía en lo que se refiere a la telemedicina en enfermería y el uso de aplicaciones informáticas en las unidades de cuidados intensivos como un sistema de apoyo para la toma de decisiones en el cuidado del paciente crítico, con el fin de mejorar la calidad de los cuidados enfermeros prestados y por ende la seguridad del paciente crítico.

La búsqueda se ha llevado a cabo en distintas bases de datos, las cuales constan del rigor y la evidencia científica necesarios en estos casos; las más destacadas han sido: Cuiden, SciELO, Cinahl y PubMed. Los criterios de búsqueda incluyen artículos con una antigüedad máxima de 5-6 años aunque finalmente la búsqueda se tuvo que ampliar a 10 años para completar la información que se buscaba.

Las palabras clave utilizadas han sido: telemedicina, uci, toma de decisiones herramientas informáticas.

Se han excluido todos aquellos artículos que no cumplieran los criterios de inclusión en la búsqueda bibliográfica.

El desarrollo tecnológico hace necesario dar un paso más y plantearse el uso de herramientas de análisis de datos que nos ayudan en la práctica enfermera y en el proceso de toma de decisiones.

#### *Almacenamiento y análisis de datos*

Desde el punto de vista de los cuidados de enfermería al paciente crítico y dentro de las diferentes aplicaciones de la telemedicina la que nos interesa es el telemonitoreo. Este se lleva a cabo mediante un sistema de cámaras de video y monitores que se conectan a las camas de los pacientes, toda esta información se transmite a un monitor central donde el equipo de enfermería y médico puede tener acceso a ella en todo momento y se encarga de controlar para detectar y actuar en caso de que se produzcan alteraciones.(4,5)

Un sistema informatizado de monitorización permite disponer de información fiable y en tiempo real del estado del paciente, por lo que el proceso de transmisión de información entre profesionales se ve facilitado. Permite a su vez adaptarse de forma rápida a los constantes cambios y por lo tanto rentabilizar y gestionar el tiempo y los conocimientos en base a la experiencia acumulada (6,7).

Como ejemplo de una de estas aplicaciones de telemedicina en las unidades de cuidados intensivos podemos nombrar el “Visicu” un sistema de almacenamiento y tratamiento de información implantado en Norfolk (Virginia) y que ha convertido una unidad de cuidados intensivos en una e-ICU (electronic Intensive Care Unit), este sistema recoge todos los datos registrados del paciente y por otro lado posee una base de datos con los que relacionar y analizar la información registrada. Posee por un lado un sistema que maneja las alarmas y alerta de posibles complicaciones y por otro lado un sistema de soporte a la toma de decisiones, dicho sistema comprende protocolos, guías de actuación y tratamientos. Este sistema permitiría prestar soporte y apoyo en el proceso de toma de decisiones tanto médicas como al personal de enfermería.

El registro de la información con los métodos convencionales se realiza de manera sesgada, es decir sin que se relacionen unas variables con otras. Un nuevo sistema de almacenamiento y análisis de datos permitiría introducir un sistema de alarmas integrador, más sofisticado que el convencional ya que el volumen de falsas alarmas en las UCIs es muy elevado y genera que el tiempo en ser atendidas sea muy elevado o que no sean atendidas, esto sumado al nivel de ruido que soportan tanto paciente como personal de enfermería hace plantearse la implantación de un sistema de monitorización de algoritmos más complejo que mejoraría el actual problema (8).

Por ejemplo, un aumento súbito de la temperatura puede disparar la alarma de temperatura pero esto unido a taquicardia e hipercapnia nos podría indicar un cuadro precoz de hipertermia maligna.

Existen otros sistemas de Información Clínica como el Behique-SIC, desarrollado para las unidades de cuidados intensivos que permite centralizar la información

disponible de la historia y evolución del paciente a la cual tanto enfermería como el equipo médico tienen acceso y permite interactuar entre sí a los distintos profesionales.

Las herramientas que la telemedicina nos aporta contribuyen de manera directa e indirecta en la seguridad y calidad de la asistencia al paciente ya que a través de ellos se pueden simular casos reales y soluciones ensayadas sin riesgo de poner al paciente en peligro.

### *Ventajas*

Aumento de la eficiencia mediante la optimización de los recursos asistenciales.

- Minimiza complicaciones ya que permite a los profesionales anticipar sus actuaciones
- Reducción de la repetición de actuaciones enfermeras.
- Disminución de los desplazamientos
- Reducción de la estancia hospitalaria
- Reducción del tiempo de actuación

Como inconvenientes encontramos:

- Elevado coste inicial en equipos e infraestructuras
- El que gran número de personas tenga acceso a la información del paciente pone en riesgo la confidencialidad de los datos de éste.
- Gran cantidad de información almacenada.
- Los profesionales en algunos casos prefieren continuar con los registros convencionales en papel a utilizar los registros electrónicos.

### *Dificultades que presentaría la implantación*

La implementación de este tipo de herramientas y en general la telemedicina se está encontrando principalmente con problemas derivados del coste/beneficio y con la falta de datos clínicos que evidencien la efectividad clínica necesaria para ser aceptados como evidencia científica.

El elevado coste que presenta su implementación impide que se puedan llevar a cabo más estudios sobre los beneficios reales que presenta a nivel clínico e impide a su vez que poseamos la cantidad necesaria de estudios y datos estadísticos concluyentes.

Un informe de 2006 de la Agency for Healthcare Research and Quality sobre telemedicina afirma que todavía hay lagunas importantes sobre la evidencia disponible para la extensión de su uso.

### **Conclusiones**

Una herramienta de este tipo permitiría al personal de enfermería llevar a cabo cuidados de alta calidad, basados en evidencias científicas y de forma totalmente personalizada en lugar de aplicar planes de cuidados estandarizados.

Desde que se comenzaron a implantar sistemas informáticos que permitían registrar de forma automática los datos recogidos de la monitorización de los pacientes

ingresados en las unidades de cuidados intensivos tanto la seguridad del paciente, como la disponibilidad de tiempo por parte del personal de enfermería para prestar cuidados así como la satisfacción de éste se ha visto incrementada. Por otro lado la telemedicina serviría de conector entre profesionales.

Un sistema de alarmas integrador permite minimizar los falsos positivos, optimizando al máximo las intervenciones enfermeras. Incrementaría la seguridad del paciente.

El éxito de la aplicación de este tipo de herramientas que comprende la medicina va a venir determinado por los resultados clínicos que genere y esto dependerá de la interacción de factores técnicos y sociales/humanos y no solo por la aplicación de una determinada tecnología.

El uso de aplicaciones informáticas como parte de la telemedicina permitiría mejorar la calidad de la asistencia de los pacientes ingresados en la uci y reduciría los costes de la asistencia una vez superada la inversión inicial en infraestructura y equipos.

## **Bibliografía**

1. Roig F, Saigí F. Dificultades para incorporar la telemedicina en las organizaciones sanitarias: perspectivas analíticas. *Gac Sanitaria*. 2009; 23(2): 147e1-147e4. Disponible en: <http://www.scielosp.org>
2. Puerta L, Pérez JM, Carvajal J.M. La telemedicina. *Puerta et al.*2002;87-100; Disponible en: <http://issuu.com/lizethmendozamartinez/docs/articulo10>
3. Murias G, Sales B, García-Esquirol O, Blanch L. Telemedicina: mejora de la calidad en la atención de los pacientes críticos desde la fase prehospitalaria hasta el servicio de medicina intensiva. *MedIntensiva*.2009; 34(1):46-55; Disponible en: <http://www.medintensiva.org>
4. Vergeles-Blanca JM. La telemedicina. Desarrollo, ventajas y dudas. Disponible en: <http://ferran.torres.name/edu/imi/59.pdf>
5. Field,M.J, Grigsby, J. Telemedicine and remote patient monitoring. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=195133>
6. Artilés-Sánchez C, Suárez-Hernández J,Serrano-Aguilar P, Vázquez-Quiñoy C, Duque-González B, De las Cuevas-Castresana C. Evaluación cualitativa en dermatología: resultados del proyecto piloto Telemedicina 2000. Disponible en: [www.eselvier.es](http://www.eselvier.es)
7. Talbot, L., Marquardt, M. M. 1995. Cuidados intensivos: guías profesionales. Interamericana-Mc Graw-Hill. Madrid.
8. Ruiz Lopez, F. J., Alegría Capel, A. 2002. Sistemas de información clínica en unidad de cuidados intensivos. ¿Qué supone para la enfermería? *Enfermería Global*,nº 1 (Revista electrónica de Enfermería de la Universidad de Murcia). Murcia. Disponible en: [www.revistas.um.es](http://www.revistas.um.es)