

Teleasistencia y telemonitorización por Atención Primaria de pacientes crónicos

García Asensio J¹, Romo Soler MI¹, Gómez Ruiz A¹, Eguiguren Olabarrieta M¹, Zaballa González I², Abos Mendizabal G²

¹Comarca de Bilbao-Servicio Vasco De Salud-Osakidetza

²O+Berri. Sondika, Vizcaya

e-mail: julia.garciaasensio@osakidetza.net



Julia García Asensio.

Resumen

Objetivo: Implementar un nuevo modelo de telemonitorización de parámetros biomédicos asociado a la teleasistencia, controlado desde Atención Primaria. Evaluar la repercusión esperada en la disminución de reingresos y estancia hospitalaria en estos pacientes, así como en el consumo de otros recursos asistenciales y sociales, en la mejora de la atención sanitaria y en la calidad de vida percibida. Demostrar que la gestión de este tipo de pacientes con estas herramientas contribuye a disminuir el gasto sanitario.

Método: Los datos transmitidos por los pacientes y descargados a una plataforma web son valorados por los teleoperadores del Servicio de Teleasistencia, generándose una actuación sanitaria solo en caso de alteraciones. La detección precoz de alertas permite la anticipación a complicaciones graves, permitiendo que el paciente permanezca en su domicilio y evitando ingresos hospitalarios.

Resultados: Durante los tres primeros meses se han telemonitorizado 36 pacientes, permaneciendo 33 de ellos en el proyecto. Han requerido en total dos ingresos hospitalarios y una estancia en el Servicio de Urgencias (media en el año previo 2,61 ingresos por paciente y 0,28, respectivamente).

Conclusiones: Los resultados de estudios previos similares y los que se están obteniendo en la actualidad nos hacen suponer que la asociación entre la teleasistencia y la telemonitorización es una buena herramienta para la gestión de los pacientes con patologías crónicas, permitiendo la anticipación a las complicaciones por parte de los profesionales de Atención Primaria, reduciendo costes sanitarios por ingresos hospitalarios y mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Teleasistencia, Telemonitorización, Implementación.

Telecare and telemonitoring in primary care of chronic patients

Abstract

Objective: To implement a new model of telemonitoring biomedical parameters associated with telecare, controlled from primary care. To assess the expected impact on reducing readmissions and hospital stay in these patients, as well as the intake of resources and social welfare, and overall, to assess the impact in the improvement in health care assistance and in the perceived quality of life. To demonstrate that the management of such patients with these tools helps to reduce health spending.

Method: Data transmitted by patients and downloaded to a web platform is assessed by the telemarketers of the telecare service, generating a health action only if obtained variables are out of range. The early detection of alerts, allows anticipation to severe complications, letting the patient remain stable at home avoiding hospital admissions.

Results: During the first 3 months have been tele-monitored 36 patients, 33 of them remaining in the project. They have required 2 hospitalizations and 1 stay in the emergency department overall (previous year average ratios per patient were 2.61 and 0.28 respectively).

Conclusions: The results of similar previous and current studies lead us to believe that the association between telecare and telemonitoring is a good tool for the management of patients with chronic diseases, allowing primary care professionals anticipate complications, reduce health care costs by reducing hospital admissions and improving quality of life for patients.

Key words: Telecare, Telemonitoring, Implementation.

Introducción

A lo largo de los últimos años se han llevado a cabo en nuestro medio diferentes experiencias de telemonitorización dirigidos a pacientes con enfermedades crónicas, tipo enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o insuficiencia cardíaca, como el estudio TELEPOC (controlado por especialistas en Neumología y que finalizará en 2013), el EMAI (Hospital Universitario

Donostia, cuyo análisis coste-efectividad fue publicado por Osteba¹) o el estudio TELBIL² (control de los pacientes por Atención Primaria de la Comarca Bilbao de Osakidetza).

También a nivel internacional son múltiples las experiencias realizadas³.

Todos estos estudios conducen a la conclusión de que la telemonitorización de los parámetros biométricos



seleccionados según las patologías reduce el gasto sanitario derivado de ingresos hospitalarios. En nuestra experiencia más cercana (estudio TELBIL), se observa también la satisfacción de los usuarios y mejoría en la calidad de vida percibida por los pacientes.

Con la implementación en nuestro medio de la telemonitorización en pacientes crónicos usuarios de BetiOn (Servicio de Teleasistencia del Gobierno Vasco) pretendemos demostrar que, además de la disminución del gasto sanitario por ingresos hospitalarios, el uso de otros recursos sanitarios y sociales no supone un aumento de gasto que disminuya la rentabilidad percibida hasta ahora, manteniendo la satisfacción de los usuarios y de los profesionales.

Método

El tamaño de la muestra fue calculado partiendo de los listados de pluripatológicos, insuficiencia cardiaca (IC) y enfermedad pulmonar (EP) obtenidos a partir de la estratificación de la población realizada por el Departamento de Salud del Gobierno Vasco en 2011, en contraste con el número de personas ya teleasistidas por BetiOn. Una vez realizado este cruce, y en función de la dotación económica recibida por ETORBIZI, se ajustó el número de pacientes al que se podía llegar con esta intervención y en el plazo marcado, calculando alcanzar la cifra de 204 personas.

Los pacientes a telemonitorizar son seleccionados por los profesionales de Atención Primaria en base a sus patologías crónicas (principalmente enfermedades pulmonares e insuficiencia cardiaca) de entre aquellos de su cupo que, o bien constan en las bases de

datos como usuarios del Servicio de Teleasistencia del Gobierno Vasco (BetiOn), o bien han solicitado el servicio. Para iniciar el proceso, se proporciona a cada cupo médico un listado de pacientes incluidos en los estratos más altos de la pirámide de Kaiser (Figura 1), es decir, pacientes pluripatológicos, con IC o con EP. Además, se recomienda a los profesionales una búsqueda proactiva de pacientes que crean que pueden reunir las características necesarias para ser telemonitorizados.

Una vez que el paciente y/o sus cuidadores habituales aceptan la telemonitorización, la trabajadora social de BetiOn, tras entregar y recoger firmado el consentimiento informado, se encarga de adiestrarles en el manejo de la tecnología (Figura 2) y de realizar los test que se evaluarán al final del estudio (Barthel, Zarit si procede y EuroQuol 5D). Los días convenidos entre paciente y Equipo de Atención Primaria, se procederá a la toma y transmisión de constantes, en el propio domicilio de la persona que está siendo telemonitorizada, bien ella misma o bien sus cuidadores. Se registran los resultados de:

- Pulsioximetría: en todos los casos. El pulsioxímetro transmite vía bluetooth a una PDA.
- Tensión arterial: pacientes con insuficiencia cardiaca. El tensiómetro transmite vía bluetooth a una PDA.
- Peso: pacientes con insuficiencia cardiaca. El paciente o cuidador teclea el resultado en la PDA.
- Frecuencia respiratoria: en todos los casos. El paciente o cuidador teclea el resultado en la PDA.
- Respuestas a un cuestionario dirigido (Figura 3): en todos los casos,



Figura 1. Pirámide de Kaiser



Fuente: Kaiser Permanente. Adaptado.

Figura 2.





Figura 3. Cuestionario dirigido

¿Con respecto a ayer cómo te encuentras?
 ¿Con respecto a ayer cómo está tu respiración?
 ¿Tomas toda la medicación?
 ¿Sigues una dieta adecuada y con poca sal?
 ¿Con respecto a ayer cómo está la hinchazón de tus tobillos?
 ¿Te levantas más veces a orinar durante la noche?
 ¿Tienes más tos que ayer?
 ¿Tienes más expectoración que ayer?
 ¿Tu expectoración es de color verdoso o amarillento?

¿Con respecto a ayer cómo te encuentras?

Mejor

Igual

Peor

Cancelar

variando el tipo de preguntas según patología. El paciente o cuidador teclea las respuestas en la PDA.

Los resultados son descargados desde la PDA a una plataforma web, donde se identifican con los colores verde y rojo en función de si entran o no dentro de los parámetros establecidos (umbrales) por su médico de Atención Primaria. Si todos los parámetros están dentro de los umbrales, se marca una prioridad verde. La presencia de umbrales fuera de rango implica la aparición de marcas de prioridad amarilla o roja, que recomiendan valoración sanitaria (Figura 4).

Cuando los datos están disponibles en la web, pasan por los teleoperadores de BetiOn. Son ellos los que se encargan de gestionar una cita para el paciente en la agenda de su médico de Atención Primaria cuando se encuentran con una prioridad amarilla o roja, una vez que han confirmado con el paciente que los datos descargados son

correctos (solicitando, incluso, que se repitan las mediciones).

También contactan con el paciente en el caso de que las mediciones no se hayan transmitido los días pactados y dentro del horario predeterminado, para asegurarse de que no haya una causa urgente que lo justifique, en cuyo caso se desencadenarían los recursos sociales habituales.

Si la falta de transmisión o las alertas generadas se deben a un problema técnico, también son los trabajadores de BetiOn los responsables de solucionarlo. Como alternativa a la falta de transmisión desde la PDA hasta la plataforma, tienen habilitada la opción de descargar los resultados de manera manual con los datos que los pacientes aportan por vía telefónica.

La cita en agenda del paciente telemonitorizado asegura su atención sanitaria independientemente del acceso a la plataforma web, obviando el



Figura 4.

	pr.	satu.	pulso	resp.	TAS	TAD	peso	cuestionario
▲	98	64	16	112	68	69.00	●●●●●●●●	
▲								
▲								
▲	97	69	20	144	58	66.00	●●●●●●●●●●	
▲		61	16	87	53	60.00	●●●●●●●●●●	
▲	100	55	40	107	46	55.40	●●●●●●●●●●	
▲	97	54	40	131	46	55.40	●●●●●●●●●●	
▲	95	66	24	136	83	62.00	●●●●●●●●●●	
▲		70	16	142	102	75.50	●●●●●●●●●●	
▲	98	54	40	118	49	55.40	●●●●●●●●●●	
▲	98	86	20	133	66	72.00	●●●●●●●●●●	
▲	93	81	28			58.10	●●●●●●●●●●	
▲	91	77	32			68.00	●●●●●●●●●●	
▲	95	60	20	121	83	70.00	●●●●●●●●●●	

problema que supone la ausencia del titular de la plaza o la falta de tiempo para consultarla durante el horario de consulta, así como posibles problemas en la conexión a Internet. Será el personal sanitario que atiende habitualmente al paciente quien decida la actuación que se llevará a cabo, desde una llamada telefónica a una visita a domicilio, basándose en su conocimiento de la historia clínica del paciente, su situación sociofamiliar y los datos transmitidos.

Para dar cobertura a las alertas sanitarias que puedan surgir fuera del horario de atención de los centros de salud (de lunes a viernes, de 08:00 a 20:00), tienen acceso a visualizar los datos transmitidos las enfermeras del Servicio de Consejo Sanitario. Pueden hacer recomendaciones que permitan estabilizar al paciente hasta que pueda ser atendido por su médico de Atención Primaria o, si creen que el

paciente debe ser valorado por un médico de forma urgente, se encargan de contactar con los médicos del Punto de Atención Continuada para transmitirles el estado del paciente.

Otros sanitarios con acceso a los datos son:

- Enfermeras gestoras de competencias avanzadas (EGCA).
- Enfermeras de enlace hospitalario (EEH) del Hospital de Santa Marina (centro sanitario de referencia para la atención de pacientes subagudos).
- Médicos del Servicio de Urgencias del Hospital de Santa Marina.

Está previsto mantener el periodo de telemonitorización durante un año, durante el cual se recogerán los datos para el análisis estadístico previsto (in-



cluida la encuesta de satisfacción a usuarios y profesionales) que se detalla a continuación.

Evaluación del impacto de la asociación Telemonitorización + Teleasistencia sobre la utilización de recursos sociosanitarios

Variable principal a estudio:

- Número de ingresos hospitalarios.

VARIABLES SECUNDARIAS:

- Número de visitas a los Servicios de Urgencias.
- Duración (días) de la estancia hospitalaria.
- Número de avisos a domicilio (medicina y Enfermería).
- Número de consultas telefónicas (medicina y Enfermería).
- Número de actuaciones (trabajadora social).
- Número de fallecimientos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

- Tasa de incidencia: relación entre el número de eventos ocurridos durante el periodo de seguimiento y la suma de todos los tiempos individuales de observación
- Diferencias entre tasas de incidencias, tomando como referencia el periodo previo al de seguimiento, con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

Evaluación del impacto de la asociación Telemonitorización + Teleasistencia sobre las actividades básicas de la vida cotidiana, sobre la calidad de vida relacionada con la salud y sobre la sobrecarga del cuidador

VARIABLES SECUNDARIAS:

- Autonomía para la realización de las actividades básicas de la vida cotidiana (test de Barthel).
- Calidad de vida relacionada con la salud (EuroQuol [EQ] 5D).
- Sobrecarga del cuidador (test de Zarit).

Los datos de estas escalas serán recogidos al inicio de la telemonitorización y se volverán a realizar a los 4, 8 y 12 meses.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO:

- Frecuencia y porcentaje de pacientes que no empeoran o mejoran los resultados del test de Barthel a los 12 meses frente a los resultados al inicio.
- Frecuencia y porcentaje de pacientes que mejoran los resultados del EQ-5D a los 12 meses frente a los resultados del inicio.
- Frecuencia y porcentaje de cuidadores que mejoran los resultados del test de Zarit a los 12 meses frente a los del inicio.



Evaluación económica de la experiencia de telemonitorización asociada a la teleasistencia

Variables secundarias:

- Costes directos:
 - Tiempo invertido por el personal (médico, Enfermería, trabajadora social) en consultas telefónicas.
 - Tiempo invertido por el personal (médico, Enfermería) en consultas presenciales.
 - Tiempo invertido por el personal (médico, Enfermería, trabajadora social) en visitas domiciliarias.
- Costes específicos:
 - Días de ingreso hospitalario por patología específica.
 - Número de visitas a los Servicios de Urgencias.
 - Sistema de telemonitorización.

Las variables de tiempo se traducirán en costes en base a las tablas salariales en vigor de Osakidetza y de BetiOn. Los costes de las estancias hospitalarias se analizarán según los datos de los centros hospitalarios de referencia de Comarca Bilbao.

Se realizará un cálculo de la media y la mediana referida al coste que supone el mantenimiento anual por paciente del sistema.

Otras variables sociosanitarias descriptivas

Datos sociodemográficos: edad, sexo, características sociofamiliares (situa-

ción socioeconómica, aislamiento social, convivencia en el hogar...).

Datos clínicos: diagnóstico de insuficiencia cardiaca, enfermedad pulmonar o ambas, oxigenoterapia domiciliaria, medicación habitual (en número de principios activos).

Los análisis estadísticos de los datos se realizarán mediante la hoja de cálculo Excel y el programa SPSS (software para análisis predictivos).

Resultados

A fecha 13 de marzo de 2013, 36 pacientes han iniciado el proceso de telemonitorización. De ellos, 33 continúan transmitiendo sus constantes y TRES de ellos han solicitado la baja del mismo por diversas causas.

El perfil de los pacientes telemonitorizados es el de una persona de edad avanzada, situándose la media en 85 años con una moda de 87. A su vez, el paciente de mayor edad se sitúa en 94 años y el más joven en 74.

En cuanto al sexo predominan las mujeres, constituyendo el 75% de la muestra.

Para el 17% de los pacientes se ha solicitado la telemonitorización por EP, para el 28% por IC y para el 56% restante por asociar ambas patologías.

Entre los datos demográficos analizados en este proyecto, destacar que el 53% de los pacientes viven solos, el 28% conviven con algún familiar y el 19% con un cuidador.

Solo el 6% de los pacientes son personas totalmente autónomas. El 58% tiene como cuidador principal a uno de sus familiares, y el 36% tiene un cuidador externo.



Al inicio del proyecto los pacientes tienen una media de 13 prescripciones crónicas activas, siendo la moda de 15. El valor máximo de medicamentos prescritos a un paciente es de 20, y el valor mínimo corresponde a 5.

Antes del inicio de la telemonitorización, los pacientes son sometidos a tres escalas: Barthel, Zarit y EQ-5D.

La media del test de Barthel, el cual hace referencia a las actividades básicas de la vida diaria, es de 69, es decir, los pacientes muestran un grado de dependencia leve.

En cuanto al Zarit, escala de sobrecarga del cuidador, se ha realizado solo a familiares y cuidadores externos que atienden directamente al paciente. La media se sitúa en 20, por lo que no existe sobrecarga.

No disponemos de datos del EQ-5D.

Referente al cómputo total de ingresos y urgencias en los años 2011, 2012 y el presente 2013, sería de 94, y una media de 2,61. La duración total de los ingresos y urgencias es de 441 días, siendo la media de más de 12,25 días por estancia.

Si nos centramos solo en el número de ingresos por la patología de inclusión, en los años 2011, 2012 y 2013 el número asciende a 44, con una media de 1,22 ingresos por paciente. El valor máximo asciende a 10.

En cuanto a urgencias hospitalarias, el número total es de diez, con una media de 0,28 por paciente. El valor máximo corresponde a tres visitas al Servicio de Urgencias Hospitalario.

Discusión

Dada la fase en la que se encuentra el proyecto, los datos de la discusión se apoyan en nuestros referentes más cercanos y las presunciones que hacemos basándonos en ellos.

En el contexto de la Estrategia para abordar el Reto de la Cronicidad en Euskadi, surgió como Proyecto de Innovación desde los Profesionales el estudio TELBIL, liderado por el Dr. Iñaki Martín Lesende en la Comarca Bilbao de Osakidetza, y cuyos resultados han sido publicados a lo largo del año 2011. El impacto en hospitalización, satisfacción de pacientes, cuidadores y EAP, así como en calidad de vida y sobrecarga del cuidador, avalan la necesidad de implementar este tipo de estrategias. A diferencia de otras experiencias similares, el control de los pacientes recae directamente en el Equipo de Atención Primaria que asiste habitualmente a estos enfermos y a sus cuidadores, ofreciendo así un "plus" de conocimiento, no solo de la patología, sino también del medio psicosocial donde se desenvuelven estas personas.

Independientemente de las revisiones sistemáticas que evalúan la efectividad de la telemonitorización en la clínica asistencias, las dos experiencias que más pertinencia dan a nuestro trabajo son:

- Los propios resultados obtenidos en el ensayo clínico aleatorizado TELBIL, con un enfoque desde la Atención Primaria y a una población muy mayor, con enfermedades crónicas (cardiopatía y broncopatía) avanzadas y gran comorbilidad. Nueve pacientes de 21 (42,9%) que completaron el año de seguimiento del grupo intervención (GI), frente a 12 de 22 del



grupo control (GC) no tuvieron ninguna hospitalización (riesgo relativo [RR] para tener algún ingreso por cualquier causa 0,662, IC 95% 0,44 a 0,99). Considerando solo los ingresos específicos RR 0,739 (IC 95% 0,48 a 1,14). Estancia media/ ingreso por cualquier causa, considerando el total de 121 ingresos acontecidos en todos los pacientes, $9 \pm 4,3$ días en el GI frente a 10,7 en el GC; para ingresos específicos $9 \pm 4,5$ en el GI frente a 11,2 días en el GC.

- Se acaban de publicar resultados del WHOLE System Demonstrator (WSD) en el BMJ. El WSD⁴ es un potente ensayo clínico realizado en Reino Unido realizado en 179 cupos de Atención Primaria ingleses, y que ha incluido 3230 pacientes con diabetes, EPOC o insuficiencia cardiaca. La intervención es una combinación de Telecare (telecuidados) con Telehealth (Telemedicina, telemonitorización). El GI ha tenido una reducción de ingresos a los 12 meses del 18%, y una mortalidad del 4,6% en el GI frente al 8,3% en el GC (asistencia habitual). La estancia hospitalaria fue más corta en el GI (4,9 días por persona) frente a 5,7 días en el GC.

Por todo esto, ante la convocatoria de ayudas de ETORBIZI (Fundación para la Innovación Sociosanitaria), se diseña nuestro proyecto, en el que se combinan tanto estrategias de telemonitorización individualizadas según patologías (insuficiencia cardiaca y/o broncopatía crónica) como teleasistencia (apoyo social y seguimiento tecnológico). La implementación de la estrategia de la Telemonitorización probada en Comarca Bilbao junto al valor añadido de la Teleasistencia permite orientar las intervenciones a las

necesidades específicas de este tipo de pacientes (crónicos complejos).

Afrontar el envejecimiento poblacional y sus consecuencias, como son el aumento progresivo en la prevalencia de enfermedades crónicas y comorbilidad, e incremento en las necesidades y gasto sanitario en un entorno de recursos sanitarios limitados, hace pertinente buscar nuevos métodos de atención más efectivos y eficientes, adecuados a esta nueva realidad asistencial. La telemonitorización es una modalidad de aplicación de tecnologías de la comunicación y la información (TIC) de la que se dispone cada vez más información respecto a su efectividad en grupos concretos de pacientes, como aquellos con insuficiencia cardiaca o broncopatía crónica, conllevando cambios del modelo asistencial con ventajas añadidas, potenciando una mayor eficiencia y aspectos de sostenibilidad del sistema. Aun así, son escasas las experiencias desde la Atención Primaria y que consideren al paciente pluripatológico conjuntando ambas patologías en un mismo manejo asistencial. Y tampoco son frecuentes las publicaciones de experiencias que conjunten una telemonitorización clínica con seguimiento tecnológico de más índole social (sistemas de teleasistencia y telecuidados).

Resultados esperados, aplicabilidad y utilidad práctica, impacto y repercusión en el ámbito sociosanitario:

- Esperamos contribuir a una mejor atención a los pacientes con enfermedades crónicas avanzadas, con un nivel de integración multidisciplinar y sociosanitario.
- Esperamos mantener, o mejorar, los buenos resultados del estudio TELBIL disminuyendo hospitaliza-



ciones y su estancia, logrando una satisfacción alta de los pacientes-familiares-cuidadores, así como de los profesionales implicados.

- Esperamos que la telemonitorización sea incluida en la cartera de servicios de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud, como una herramienta de gestión en el control de los pacientes con patologías crónicas, así como el desarrollo de plataformas integradas en la Historia Clínica de los pacientes.

Agradecimientos

Este proyecto cuenta con la financiación de ETORBIZI y la aprobación del Comité de Ética de Euskadi (CEIC).

Al Dr. Iñaki Martín Lesende, por su apoyo.

Bibliografía

1. Bayón Yusta JC, Orruño Aguado E, Asua Batarrita J, Artetxe Ocasar J, Emparanza Knör JI, Gorostiza Hormaetxe I. Evaluación de los resultados de la telemonitorización de pacientes con insuficiencia cardiaca y enfermedad obstructiva crónica. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2012. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA N° 2009/04 [en línea]. Disponible en: <http://www9.euskadi.net/sanidad/osteba/datos/Analisis%20cos te.pdf>
2. Martín-Lesende I, Orruño E, Cairo MC, Bilbao A, Asua J, Romo MI, et al. Assessment of a primary care-based telemonitoring intervention for home care patients with heart failure and chronic lung disease. The TELBIL study. BMC Health Services Research. 2011;11:56 [en línea]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/12/403>
3. Güemes Careaga I. Telemonitorización en pacientes con insuficiencia cardiaca o enfermedad obstructiva crónica. Revisión sistemática de la literatura. Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco, 2012. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: N° ECU I12-01 [en línea]. Disponible en: http://www9.euskadi.net/sanidad/osteba/datos/EKU_12_01_telemon_infor.pdf
4. Hendy J, Chrysanthaki T, Barlow J, Knapp M, Rogers A, Sanders C, et al. An organisational analysis of the implementation of telecare and telehealth: the whole systems demonstrator. BMC Health Services Research. 2012;12:403 [en línea]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/12/403>