

# TELBIL+T: TELEMONITORIZACIÓN Y TELEASISTENCIA EN ENFERMEDADES CRÓNICAS

**JULIA GARCÍA ASENSIO**

Médico de Familia

Unidad de Gestión Sanitaria, OSI Bilbao-Basurto Osakidetza

**ALEXEI GÓMEZ RUIZ**

Enfermero

Unidad de Gestión Sanitaria, OSI Bilbao-Basurto Osakidetza

---

## Sumario

1. INTRODUCCIÓN.

2. EL ORIGEN: EL PROYECTO TELBIL.

3. EL PROYECTO TELBIL+T.

3.1. Descripción de los pacientes intervenidos.

3.2. Cuestionarios.

3.3. Impacto en la utilización de recursos.

3.4. Impacto en las variables sanitarias.

3.5. Encuestas personales a los distintos perfiles de intervención.

4. DISCUSIÓN.

5. CONCLUSIONES.

6. AGRADECIMIENTOS.

7. BIBLIOGRAFÍA.

## PALABRAS CLAVE

*Telemonitorización; Teleasistencia; Colaboración Socio-sanitaria; Enfermedades Crónicas; EPOC; Insuficiencia Cardíaca; País Vasco.*

## RESUMEN

*El proyecto TELBIL+T coordina la telemonitorización, la teleasistencia y el telecuidado en un mismo sistema, mediante un protocolo de actuación coordinado entre Atención Primaria, Servicio Vasco de Teleasistencia (beti-ON), Consejo Sanitario y Urgencias del Hospital de Santa Marina para pacientes crónicos con insuficiencia cardíaca y/o enfermedad pulmonar.*

*Entre diciembre de 2012 y noviembre de 2014 se procedió a la telemonitorización de 75 pacientes que, por su situación de dependencia, eran usuarios de beti-On. Como conclusiones relevantes, la coordinación socio-sanitaria no sólo demostró mejorar la salud de los pacientes captados sino que permitió aumentar su satisfacción y calidad de vida, así como la de sus familiares y cuidadores. Así mismo, se logró un menor uso de recursos sanitarios, tanto hospitalarios como de atención primaria, derivando, en la mayoría de los casos, en una racionalización de la carga de trabajo del personal sanitario centrando sus actuaciones exclusivamente a las intervenciones de carácter sanitario cuando y donde fueron necesarias.*

## KEYWORDS

*Telemonitoring; Telecare; Health and social care cooperation; Chronic Diseases; COPD; Heart Failure; Basque Country.*

## ABSTRACT

*The TELBIL+T project coordinates telemonitoring, and telecare in one system, through an action protocol coordinated between Primary Care, the Basque Telecare Service (beti-ON), Health Advice and the Accidents and Emergencies Department at Santa Marina Hospital for chronically ill patients with heart failure and/or lung disease.*

*Between December 2012 and November 2014 we proceeded to the telemonitoring of 75 patients who, due to their dependency situation, were beti-On users. As relevant conclusions, health and social care coordination not only demonstrated improved health of patients received but also made it possible to increase their satisfaction and quality of life as well as that of their families and caregivers. Furthermore, less use of health resources was achieved, related to both hospital and primary care, leading, in most cases, to a streamlining of the workload of health workers, focusing their activities solely on health interventions when and where they were needed.*

## 1. INTRODUCCIÓN.

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 e Información (TIC) de la que se dispone cada vez más información respecto a su efectividad en grupos concretos de pacientes, como aquéllos 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).

## 2. EL ORIGEN: EL PROYECTO TELBIL.

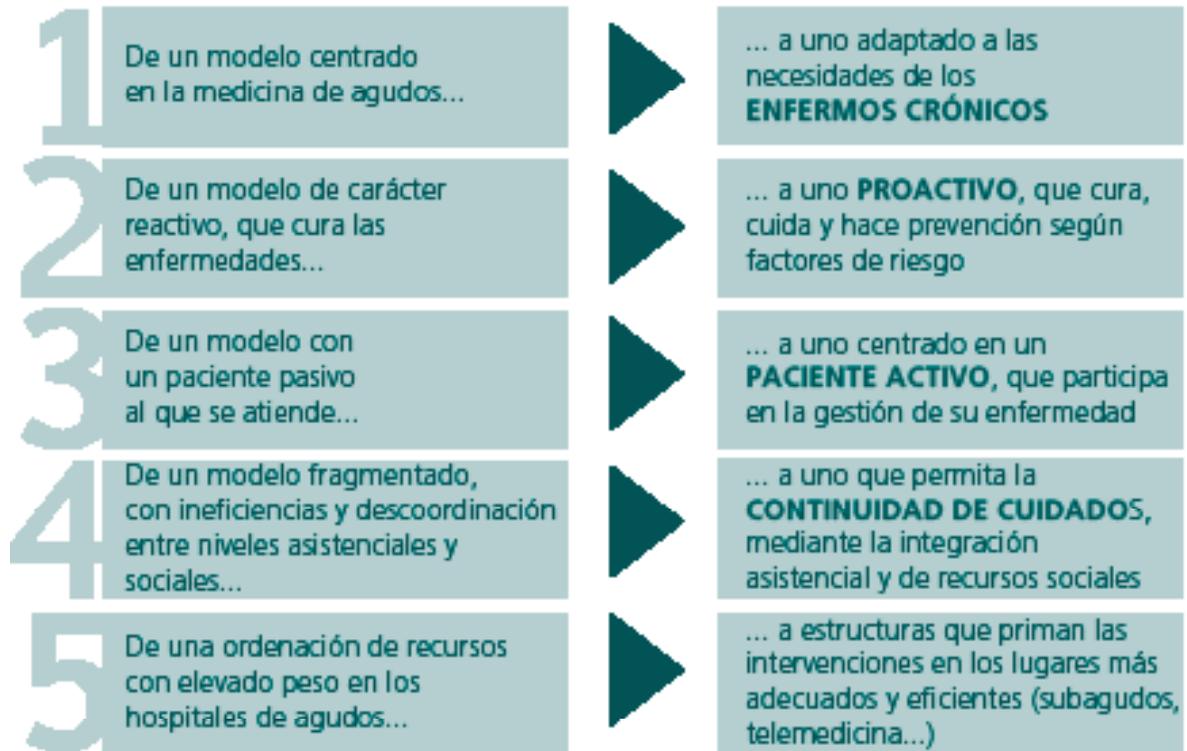
Para hacer frente al fenómeno del envejecimiento en un contexto de profunda crisis económica, y partiendo de un modelo poco adecuado a las necesidades de los pacientes con patologías crónicas, la Estrategia para abordar el Reto de la Cronicidad en Euskadi del año

2009 (accesible en [http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-skorga01/es/contenidos/informacion/estrategia\\_cronicidad/es\\_cronicos/estrategia\\_cronicidad.html](http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-skorga01/es/contenidos/informacion/estrategia_cronicidad/es_cronicos/estrategia_cronicidad.html)) se planteaba distintas opciones estratégicas:

- Una “política de recortes”, reduciendo el gasto sanitario mediante recortes en las prestaciones sanitarias y disminución de la cartera de servicios.
- Aumento de la financiación a través del “copago farmacéutico y la búsqueda de nuevas vías de financiación” procedentes de los pacientes.
- Y, finalmente, la opción estratégica elegida por el Gobierno Vasco: la “transformación profunda del modelo de provisión”, mejorando la productividad del sector en el medio y largo plazo, de manera que se pudiera contener el gasto sanitario atendiendo mejor las necesidades sanitarias de la población, sin reducir las prestaciones ni mermar la accesibilidad al sistema.

La transformación del modelo de provisión de servicios sanitarios implicaba, entre otros cambios, la creación de un sistema que permitiera la continuidad de cuidados mediante la integración sociosanitaria y una atención a la población en el lugar más adecuado y eficiente, mediante la creación de hospitales de subagudos y el uso de tecnologías como la telemonitorización.

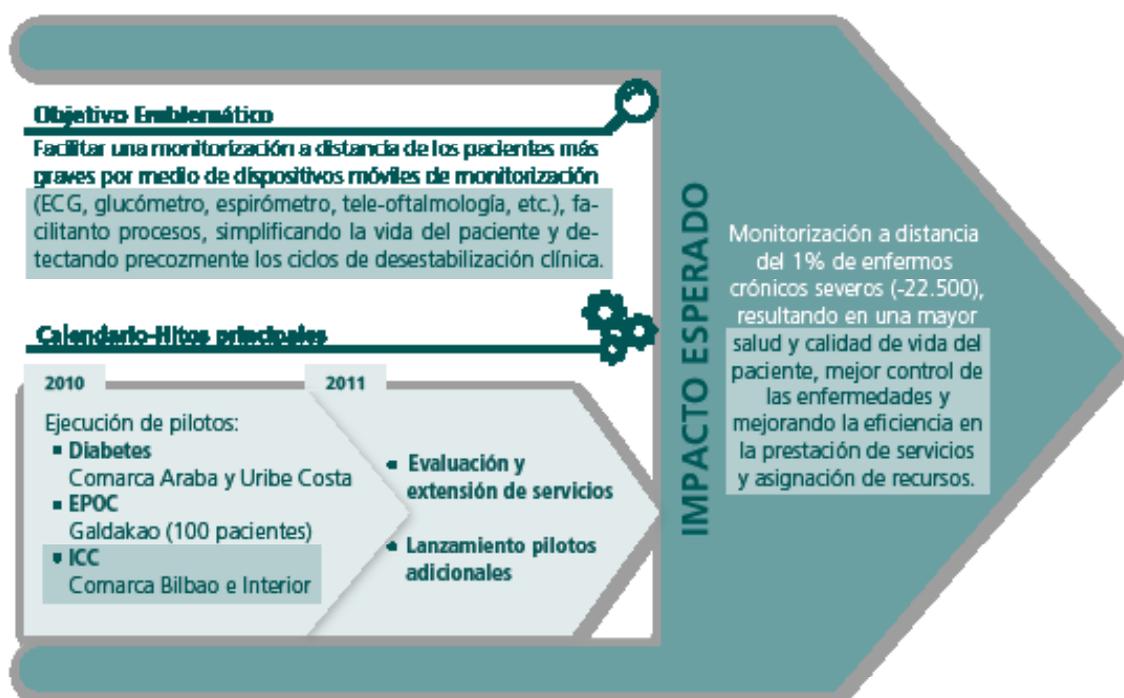
**EL NUEVO MODELO SANITARIO VASCO SUPONE TRANSFORMAR EL MODELO ASISTENCIAL:**



En el contexto de esta estrategia, surgió como proyecto de innovación desde los profesionales el estudio TELBIL, liderado por el Dr. Iñaki Martín Lesende, que se desarrolló en Bilbao entre los años 2008 y 2011. El impacto en hospitalización, satisfacción de pacientes, cuidadores y Equipo de Atención Primaria, 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 recaía directamente en el EAP que asiste habitualmente a estos enfermos y a sus cuidadores, ofreciendo así un “plus” de conocimiento, no sólo de la patología, sino también del medio psico-social donde se desenvuelven estas personas.

Los positivos resultados del Proyecto TELBIL<sup>(1)</sup> <sup>(2)(3)</sup> (disminución de ingresos hospitalarios, disminución de días de ingreso y satisfacción de los usuarios como los más destacables) nos animaron a darle continuidad a través del proyecto TELBIL+T que añade una integración sanitaria con aspectos de telecuidado (teleasistencia), y la conjunción y coordinación de ambas en un mismo sistema.

## Experiencias de telemonitorización.



Fuente: Estrategia para afrontar el reto de la cronicidad en Euskadi (julio 2010).

## Intervenciones ajustadas a las necesidades del paciente.

Es crítico ajustar el tipo de intervención a las necesidades del paciente para usar los recursos de manera eficiente.

	Atención domiciliar	Consulta médica telefónica	Consulta telemática AP	Consulta médica AP	Consulta especialista	Coste del caso	Hospitalización a domicilio	Hospitalización a media distancia	Hospitalización a corta distancia
<b>Coste por actuación/ estancia €/día</b>	0€	<0€	25€	35€	50€	100-150€	150-200€	400-500 €	700-900 €
<b>Nivel de atención</b>	Atención a necesidades básicas sencillas		Análisis clínicos y atención intermedia	Diagnósticos complejos AP	Diagnósticos complejos especializada	Integración de la atención y gestión integral	Seguimiento medicalizado básico	Seguimiento medicalizado intermedio	Seguimiento medicalizado avanzado
<b>Nivel de interrupción para el paciente</b>	Mínimo	Limitado	1-3 horas para acudir y realizar la consulta		2-5 horas para acudir y realizar la consulta	Contacto periódico con persona de referencia	Cambios en el hogar y visitas/contactos frecuentes	Interrupción elevada	Interrupción muy elevada

Fuente: Estrategia para afrontar el reto de la cronicidad en Euskadi (julio 2010).

### 3. EL PROYECTO TELBIL+T.

Ante la convocatoria de ayudas de ETORBIZI (Fundación para la Innovación Sociosanitaria), se diseña el proyecto TELBIL+T, en el que se combinan tanto estrategias de telemonitorización individualizadas según patologías (insuficiencia cardíaca y/o broncopatía crónica, cumpliendo criterios de inclusión similares a los manejados en el estudio TELBIL en cuanto a antecedentes de ingresos hospitalarios y dificultad para acudir a su centro de salud) como teleasistencia (apoyo social y seguimiento tecnológico). La implementación de la estrategia de la telemonitorización probada en Bilbao junto al valor añadido de la Teleasistencia permite orientar las intervenciones a las necesidades específicas de este tipo de pacientes (crónicos complejos).

Este proyecto se desarrolló en Bilbao entre 2012 y 2014. Su objetivo general fue contribuir a mejorar la atención de los pacientes con enfermedades crónicas avanzadas (IC, broncopatía crónica, y/u otras que ocasionan alteración funcional en Alteraciones Básicas de la Vida Diaria (ABVD), persiguiendo eficiencia y sostenibilidad, con solvencia y visión globalizadora (social-sanitaria), extendiendo y re-evaluando el modelo TELBIL. Se trataba de redefinir, mejorar y estructurar el futuro proceso de trabajo como una herramienta más para la atención al paciente crónico complejo y por tanto integrado en la cartera de servicios de Atención Primaria, aportando además los recursos sociales que proporciona el sistema de teleasistencia.

#### Como **objetivos específicos**:

Basándonos en la experiencia previa de telemonitorización TELBIL, mediante este proyecto

se pretende redefinir y optimizar una nueva oferta en la cartera de Servicios de Atención Primaria a fin de:

- Contribuir con un sistema de **coordinación-participación entre niveles asistenciales y sociales**, a través de diversas estrategias: Programa de Pluripatológicos, Enfermeras Gestoras de Competencias Avanzadas (EGCA), Teleasistencia y Telecuidados, así como diferentes “protagonistas” en el cuidado de estos pacientes.
- Dotar a los pacientes y profesionales de un **sistema de telemonitorización flexible y dinámico**, cómodo y adaptado-individualizado a las necesidades y características de cada paciente.
- Evaluar la repercusión esperada en la **disminución de reingresos y estancia hospitalaria** en estos pacientes, y **uso de otros recursos asistenciales y sociales, en la mejora de la atención sanitaria y en la calidad de vida percibida**.
- Desarrollar y **evaluar un sistema de integración entre sistemas de telecuidados** y cuidados sociales (teleasistencia) con la telemonitorización clínica de las patologías.

Se planteó como un proyecto de implementación con un estudio observacional longitudinal prospectivo de los datos.

Durante todo el periodo de duración del proyecto, se procedió a la captación progresiva de la población a estudio, dirigida por los profesionales sanitarios de Atención Primaria en función de la patología predominante en estas personas (insuficiencia cardíaca y/o enfermedad pulmonar). Para poder incorporarse al proyecto, estas personas debían ser usuarias del Servicio de Teleasistencia del Gobierno Vasco (beti-ON) y, en caso de no serlo, debían solicitar el alta en dicho servicio.

Una vez que la persona captada o sus cuidadores habituales aceptaban participar en el proyecto, la coordinadora de integración, tras entregar y recoger firmado el documento de consentimiento informado, se encargó de adiestrarles en el manejo de la tecnología y de realizar los test que se evaluaron al final del estudio (Barthel, Zarit si procedía y EuroQol 5D). Los días y en los horarios convenidos entre la persona telemonitorizada y el Equipo de Atención Primaria, se procedió a la toma y transmisión de constantes, en el propio domicilio de la persona telemonitorizada, realizando las mediciones bien ella misma o bien sus cuidadores.

Se registraron los resultados de:

- Pulsioximetría: en todos los casos. El pulsioxímetro transmite vía bluetooth a una PDA.
- Tensión arterial: pacientes con insuficiencia cardíaca. El tensiómetro transmite vía

bluetooth a una personal digital assistant o asistente personal digital (PDA).

- Peso: pacientes con insuficiencia cardíaca. 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: en todos los casos, variando el tipo de preguntas según patología. El paciente o cuidador teclea las respuestas en la PDA.



- ¿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 el 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 verdosa o amarillenta?

**¿Con respecto a ayer cómo te encuentras?**

**Mejor**

**Igual**

**Peor**

Cancelar

**¿Con respecto a ayer cómo te encuentras?**

**Mejor**

**Igual**

**Peor**

Cancelar

Los resultados se descargaban desde la PDA a una plataforma web, donde los valores se identificaban con los colores verde y rojo en función de si entraban o no dentro de los parámetros establecidos (umbrales) por su médico de Atención Primaria. Si todos los parámetros

estaban dentro de los umbrales, se marcaba una prioridad verde. La presencia de umbrales fuera de rango implicaba la aparición de marcas de prioridad amarilla o roja, que recomendaban valoración sanitaria.

pr.	sat.	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	121	70.00	●●●●●●●●●●

Cuando los datos estaban disponibles en la web, pasaban por los teleoperadores de beti-ON. Eran ellos los que se encargaban de gestionar una cita para el paciente en la agenda de su médico de Atención Primaria cuando se encontraban con una prioridad amarilla o roja, una vez que confirmaban con el paciente que los datos descargados eran correctos (solicitando, incluso, que se repitieran las mediciones).

También contactaban con el paciente en el caso de que las mediciones no se hubieran transmitido los días pactados y dentro del horario predeterminado, para asegurarse de que no hubiera una causa urgente que lo justificara,

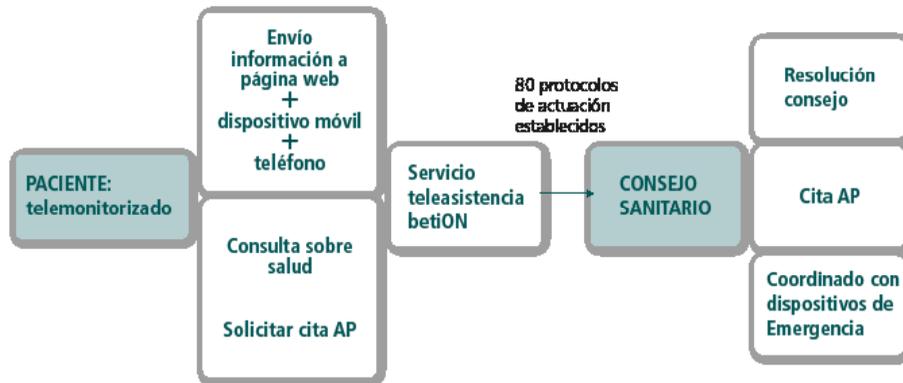
en cuyo caso, se desencadenarían los recursos sociales o sanitarios habituales.

Si la falta de transmisión o las alertas generadas se debían a un problema técnico, también eran los trabajadores de la central de teleasistencia los responsables de solucionarlo. Como alternativa a la falta de transmisión desde la PDA hasta la plataforma, tenían habilitada la opción de descargar los resultados de manera manual con los datos que los pacientes aportarían por vía telefónica.

La cita en agenda del paciente telemonitorizado aseguraba su atención sanitaria

independientemente del acceso a la plataforma web, obviando el problema que podía suponer 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. Era el personal sanitario que atiende habitualmente a la per-

sona telemonitorizada quien decidía la actuación que se llevaría a cabo, desde una llamada telefónica a una visita a domicilio, basándose en su conocimiento de la Historia Clínica del paciente, su situación socio-familiar y los datos transmitidos.



Para dar cobertura a las alertas sanitarias que pudieran surgir fuera del horario de atención de los Centros de Salud (de lunes a viernes, de 8:00 a 20:00), tenían acceso a visualizar los datos transmitidos las enfermeras del Servicio de Consejo Sanitario. El Consejo Sanitario es un servicio de atención telefónica activo 24 horas al día, 365 días al año, a través del cual personal de enfermería resuelve dudas de salud de toda la población del País Vasco y gestiona la atención a personas con necesidades especiales, como pueden ser pacientes telemonitorizados, pacientes al final de la vida o personas en programas como el de deshabituación tabáquica). Podían hacer recomendaciones que permitieran estabilizar al paciente hasta que pudiera ser atendido por su médico de Atención Primaria, o, si creían que el paciente debía ser valorado por un médico de forma urgente, se encargaban de contactar con los médicos del Punto de Atención Continuada para transmitirles el estado del paciente.

Otros sanitarios con acceso a los datos son:

- EGCA (enfermeras gestoras de competencias avanzadas).
- EEH (enfermeras de enlace hospitalario) 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.

Los datos que se recogieron para su posterior estudio fueron:

- Datos sociodemográficos: edad, sexo, características socio-familiares (situación 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).

- 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:

- 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) sólo en personas dependientes de un tercero para el procedimiento de telemonitorización.

Los datos de estas escalas se recogieron al inicio de la telemonitorización y se volvieron a realizar a los 6 meses, 12 meses y final de la intervención.

- Evaluación del impacto de la asociación Telemonitorización + Teleasistencia sobre aspectos y costes sanitarios:

- Número de ingresos hospitalarios.
- 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.
- Las variables de tiempo se tradujeron en costes en base a las tablas salariales en vigor de Osakidetza y de beti-On. Los costes de las estancias hospitalarias se analizaron según los datos de los centros hospitalarios de referencia.

- Encuesta de satisfacción dirigida a profesionales y a usuarios.

Partiendo de estos datos, se han realizado:

- Análisis descriptivos (frecuencias, porcentajes...) de cada cuestionario en cada periodo estratificado según la persona que había respondido a los cuestionarios (paciente, familiar o cuidador). Se han comparado los distintos roles (paciente, familiar y cuidador) y para aquellos usuarios que han estado al menos 6 meses en la intervención, se han comparado los test al inicio del estudio y a los 6 meses del estudio y así sucesivamente (semestralmente).

- Análisis del impacto en los recursos sanitarios, es decir, la utilización de recursos sanitarios. Se han contabilizado las visitas a los servicios de Atención Primaria (AP), los servicios de urgencias e ingresos. Además se han calculado sus costes correspondientes.

- Análisis coste-beneficio. Este análisis permite medir las consecuencias de la intervención a evaluar en términos monetarios. Como consecuencia, permite hacer comparaciones directas entre las distintas alternativas por medio de la ganancia monetaria neta o razón de coste-beneficio.

- Análisis descriptivos (medias, desviaciones estándar...) de cada variable sanitaria. Se establecieron, además, cortes mensuales donde se compararon las medias de las variables de carácter sanitario. Además, gracias a la riqueza de los datos recogidos a través de la plataforma de datos de la Central de Teleasistencia, se transformaron las variables en series temporales con el fin de interpretarlas.

- Análisis cualitativo de las entrevistas personales a los distintos perfiles que han participado en la intervención (paciente, teleoperador, trabajadora social, enfermero y médico). Se presenta un análisis cualitativo de las mismas.

### 3.1. Descripción de los pacientes intervenidos.

Durante los meses de la intervención, se mantuvo la telemonitorización a 75 pacientes y se dotó del servicio de teleasistencia a aquellos que aún no lo tenían. Por sexos, el 61% fueron mujeres y el 39% hombres. La edad media fue de 83,8 años. El 33,3% de estas personas vivía sola.

De los 75 pacientes intervenidos, 24 causaron baja en el proyecto: 2 cambiaron de domicilio, 5 fueron institucionalizados (residencia), 7 pacientes (o sus familiares responsables o sus médicos de Atención Primaria) no estaban dispuestos a seguir en la intervención y 10 murieron.

### 3.2. Cuestionarios.

#### 3.2.1. Cuestionarios de satisfacción.

El test de satisfacción fue respondido por el 78,7%. Este test ha sido respondido por las personas utilizadoras de la tecnología, es decir, quien ha medido y ha registrado los parámetros sanitarios en la PDA. Cada ítem se describe a continuación:

1. Me siento más seguro/a con el uso de la asociación de teleasistencia y telemonitorización para el seguimiento de mi enfermedad o la enfermedad de mi familiar.
2. Sigo mejor las indicaciones del médico o enfermera (de mi familiar) a través de la asociación teleasistencia y telemonitorización.

3. Los aparatos de telemonitorización me parecen fáciles de usar.

4. La telemonitorización (de mi familiar) interfiere con mis actividades cotidianas diarias.

5. Los aparatos de telemonitorización funcionan correctamente cuando los necesito.

6. Mi estado de salud (o el de mi familiar) ha mejorado desde que utilizo la telemonitorización.

7. Invierto demasiado tiempo en realizar las mediciones con los aparatos de telemonitorización.

La satisfacción media fue alta, tanto al inicio, como a los 6 meses y 12 meses y a la finalización. Además, la satisfacción sobre la intervención mejoró del inicio a la finalización de la misma. A la finalización la mayor satisfacción se obtuvo entre los familiares, seguido de los cuidadores y pacientes.

#### 3.2.2. Test de dependencia Barthel.

El cuestionario Barthel se interpreta en una puntuación que clasifica al usuario según el grado de dependencia. En general, la dependencia de los intervenidos es leve, habiendo una pequeña mejora del inicio a la finalización. Se observó que sólo aquellos que habían estado en la intervención más de 18 meses habían mostrado cambios en el grado de dependencia durante los meses en la intervención.

#### 3.2.3. Test del cuidador Zarit.

El cuestionario Zarit se interpreta en una puntuación que clasifica al cuidador según el grado de sobrecarga. El 9% de los pacientes no tenía cuidador, el 36% tenía cuidador externo y el 55 % estaba cuidado por sus familiares.

En general, no se observó sobrecarga de los cuidadores, habiendo una pequeña mejora del inicio a la finalización.

#### **3.3.4. Test de calidad de vida EuroQol-5D.**

El cuestionario EuroQol-5D se interpreta en una puntuación entre 0 y 1 que clasifica al usuario según el estado de salud, donde 1 significa salud perfecta y 0 estado de muerte.

Se observó, que solo aquellos que habían estado en la intervención menos de 6 meses o más de 18 meses habían mostrado cambios positivos en la calidad de vida durante los meses en la intervención.

### **3.3. Impacto en la utilización de recursos.**

#### **3.3.1. Visitas a los centros de Atención Primaria.**

El número de citas médicas aumentó en 851 durante el primer año de intervención respecto al año previo aunque en el segundo año volvió a disminuir en 351 citas. El crecimiento observado en el número de citas se debió a que aumentaron las citas telefónicas.

A diferencia de las visitas a los médicos de Atención Primaria, se observó una reducción progresiva en las visitas a las enfermeras respecto al año previo a la intervención.

Tanto la reducción del número de visitas como la consecutiva reducción del coste de las mismas han resultado estadísticamente significativas.

#### **3.3.2. Visitas a los servicios de urgencias.**

También se apreció una disminución de las visitas a los servicios de Urgencias hospitalarias, que resultó estadísticamente significativa durante el primer año de telemonitorización (tanto para el número como para el coste), pero sin significación estadística durante el segundo año.

#### **3.3.3. Ingresos.**

El número de pacientes ingresados se redujo durante los 3 periodos establecidos, así como los ingresos totales (estadísticamente significativa en número y días totales de ingreso durante el primer año de telemonitorización). Además se observó una reducción de más de 100.000 euros en el coste total de los ingresos (sin significación estadística).

#### **3.3.4. Coste beneficio de la intervención.**

El coste de la intervención integrada por la telemonitorización y teleasistencia se puede desglosar en:

- Coste del kit.
- Coste de mantenimiento de la plataforma web.
- Coste de la teleasistencia.

Matizar que la teleasistencia no la costea el paciente. Supone para el Gobierno Vasco un coste aproximado de 190 euros/usuario/año (sin IVA). Existe un copago de 4 euros/usuario/mes pero hay personas con exención de copago.

Respecto a la telemonitorización, el coste incluye los dispositivos, y los trabajos que se hacen desde la Central el servicio de mantenimiento/

instalación, y la gestión técnica de alarmas.

Desde el punto de vista de la utilización de recursos sanitarios y no sanitarios, todos los circuitos y protocolos de actuación se han diseñado de manera que encajen en su día a día y de una manera escalable y extensible a otras organizaciones.

Por lo tanto, no se requieren más recursos humanos para la implantación de esta práctica, sino aplicar el protocolo, reordenando la manera de trabajar entre los profesionales existentes.

Dichos protocolos han sido validados por los profesionales de los agentes socio-sanitarios implicados.

En consecuencia, respecto a la sostenibilidad del modelo, la principal variable que hay que demostrar que es coste efectiva es el uso de las TIC, lo cuál parece confirmarse tras explotar los resultados de salud a final del Proyecto en lo que se refiere a ingresos hospitalarios y consumo de recursos sanitarios.

Agrupando el coste total incurrido en visitas de AP, urgencias e ingresos, se obtiene que el año previo a la intervención, los usuarios supusieron un gasto total de 540.041 euros. El primer año de intervención, la inversión fue de 432.058 euros y si le sumamos el coste de la intervención hace un total de 451.861 euros. El segundo año de intervención, se incurrió en un gasto de 451.684 euros, con un coste de la intervención total de 480.688 euros.

### 3.4. Impacto en las variables sanitarias.

Se observó un buen control general de todas las variables sanitarias, salvo en el caso del peso, que sólo se recogía en los pacientes diagnosticados de insuficiencia cardíaca crónica \_ ICC (sin embargo, la pérdida de peso no se asoció a un aumento de la mortalidad durante el período estudiado).

Todas las alteraciones en las respuestas al cuestionario clínico recibieron atención sanitaria, bien telefónica o bien presencial (en centro de salud o en domicilio).

### 3.5. Encuestas personales a los distintos perfiles de la intervención.

Los perfiles entrevistados fueron los siguientes: médico y enfermero de Osakidetza, teleoperador y trabajadora social de la Central de Teleasistencia y uno de los pacientes intervenidos.

El médico y el enfermero llevan más de 20 años trabajando en Osakidetza cuyas edades fueron 59 y 49 años, respectivamente (ambos varones). El paciente entrevistado, también varón, tenía una edad de 78 años. La trabajadora social, mujer de 33 años, llevaba 10 años trabajando en teleasistencia y en el Servicio Público de Teleasistencia del Gobierno Vasco desde su inicio. La teleoperadora, mujer de 39 años, es coordinadora suplente y lleva en la Central de Teleasistencia del Gobierno Vasco 3 años y medio.

Para analizar las entrevistas llevadas a cabo se ha optado por un modelo DAFO, que es una metodología que permite analizar las características internas (Debilidades y Fortalezas) y la situación externa (Amenazas y Oportunidades)

en una matriz cuadrada de la intervención.

Las **fortalezas** son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al proyecto de otros de igual clase:

- Percepción de seguridad.
- Mejora de la calidad de vida.
- Reducción del tiempo en reagudizaciones y exacerbaciones.
- Autonomía.
- Activación del paciente.
- La Central de Teleasistencia filtra las alarmas generadas.
- Coordinación sociosanitaria en el plan de actuación y derivación.
- Fácil uso de la tecnología.
- La herramienta de gestión de los clínicos está integrada con la plataforma social, lo que ofrece una ficha social del paciente y consiguiendo una historia sociosanitaria.

Las **debilidades** se refieren a todos aquellos elementos que constituyen barreras para lograr la buena marcha del proyecto, sin embargo, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse:

- Criterios de inclusión de los pacientes a intervención: hay que tener en cuenta el deterioro cognitivo o físico debido a otras patologías.
- Posible carga de trabajo a los familiares y cuidadores no remunerados.
- La herramienta de gestión de los clínicos no está integrada con la historia clínica electrónica de Osakidetza, lo que obliga a los profesionales a manejar dos sistemas de información.

Las **oportunidades** son aquellos factores, po-

sitivos, que se han generado en el entorno:

- La telemonitorización ofertada junto con la teleasistencia implica una ampliación de servicios, ya que da una visión integral del paciente y no sólo de las patologías telemonitorizadas.
- Establece unas bases para la coordinación e integración sociosanitaria.

Las **amenazas** son situaciones negativas, externas a la intervención, que pueden atentar contra ésta, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearlas. La única que se recogió fue la incertidumbre acerca de los agentes y medios para la puesta en marcha y extensión de este tipo de iniciativas.

#### 4. DISCUSIÓN.

La elevada edad media de las personas incluidas en la telemonitorización (83,8 años), unido a que un 9% de estas personas no tenía posibilidad de ayuda para realizar las tareas, podría hacer suponer "a priori" una dificultad para el uso de las tecnologías que no se ha confirmado, valorando sobre todo el elevado grado de satisfacción durante el proyecto y a su finalización.

El hecho de que el procedimiento no haya aumentado la sobrecarga de los cuidadores, que en muchas ocasiones eran los cónyuges (con edad similar a la persona en intervención), orienta también a que el uso de las tecnologías resulta accesible para personas que presentan cierto grado de dependencia.

A lo largo del proyecto han aumentado las consultas telefónicas entre pacientes y sus médicos de Atención Primaria de referencia. La

mayoría de estas consultas han servido para reforzar la educación en autocuidados de esta población, sin que haya sido necesaria una visita presencial (bien en el centro de salud o bien en el domicilio de la persona telemonitorizada). La estabilidad en los parámetros sanitarios a lo largo del periodo de evaluación, así como la disminución del consumo de los recursos hospitalarios, parecen avalar que una actuación más temprana derivada de alteración de los parámetros biométricos colabora en el mantenimiento del estado de salud.

La gestión del sistema de las alertas desde la central de teleasistencia ha supuesto que a los profesionales sanitarios sólo llegaran problemas sanitarios (ni personal médico ni de enfermería ha tenido que resolver problemas derivados de problemas con la tecnología), mejorando la satisfacción de los Equipos de Atención Primaria. De la misma manera, se ha podido dar mejor respuesta a la problemática social que se ha detectado durante el proyecto y actuar antes en situaciones de emergencia sanitaria.

Un factor sobre el que reflexionar por su impacto a la hora de analizar los costes derivados de la intervención puede ser la edad de los pacientes. Al tratarse de pacientes pluripatológicos o, al menos, de edad elevada, las complicaciones de sus patologías no telemonitorizables o la progresión de otras enfermedades crónicas (léase Alzheimer, demencias diversas,...) pueden afectar a los resultados económicos del segundo año. Este es un aspecto a valorar para su análisis en un futuro estudio.

Por lo tanto, y en vista de los resultados, cabría determinar si dos años de intervención no son en algunos de los casos efectivos y que qui-

zá con año hubiese sido suficiente. Por lo tanto, se analizará en una fase posterior de estudio la posible necesidad de ajustar los criterios de exclusión y salida del proyecto de pacientes en función de si siguen beneficiándose de servicio combinado de telemonitorización y teleasistencia, así como de si dicha intervención sigue siendo coste efectiva a partir de cierto momento en el tiempo, y siempre en función del estado de salud de los pacientes.

No fue posible encontrar pacientes controles del mismo cupo médico que estuviesen en la misma situación clínica que los intervenidos y con una edad tan avanzada. En segundo lugar, aunque a priori las características de los controles captados de distinto cupo médico eran muy similares a la de los pacientes intervenidos, la gravedad de las patologías eran muy distintas y por tanto, la utilización de recursos muy dispar.

El hecho de que la búsqueda de controles (tanto del mismo cupo que los intervenidos como de distinto cupo) no haya sido factible puede llevar a pensar que el sesgo de selección realizado por el médico no es tanto un "sesgo" sino una adecuada selección por parte del profesional del perfil a estudio, es decir, una adecuada selección de aquellos pacientes que realmente se vayan a beneficiar de la intervención.

De la misma manera que vemos necesario establecer criterios para la salida del procedimiento de telemonitorización, vemos que es tanto o más necesario una buena selección de las personas a incluir.

## 5. CONCLUSIONES.

La colaboración integrada socio sanitario ha

permitido adecuar y personalizar la asistencia ofrecida a las necesidades socio-sanitarias de los pacientes, centrada en la persona, mediante una interacción multidisciplinar y coordinada de todos los agentes integrantes del proyecto. El aprovechamiento de dichas sinergias y dicha interacción multidisciplinar ha permitido aprovechar los recursos, potenciar las capacidades y estructuras ya existentes, no siendo necesario crear nuevas capacidades o ampliar la cartera de servicios actuales. Un ejemplo de esto es el modo en que se aprovecha la experiencia de la teleasistencia en el cuidado y en la gestión de dispositivos tecnológicos en el domicilio, se ofrece una visión integral de la persona, se coloca a la persona en el centro del sistema y se racionaliza el uso de los recursos.

A su vez ha permitido normalizar el servicio de teleasistencia y telemonitorización de manera natural y sin impacto dentro de las organizaciones implicadas.

En vista del análisis realizado se puede concluir que el proyecto TELBIL+T cumple con los objetivos marcados en su comienzo. No sólo ha demostrado mejorar la salud de los pacientes captados sino que ha permitido aumentar su satisfacción y calidad de vida así como la de sus familiares y cuidadores. El proyecto facilita y favorece el empoderamiento de los pacientes y su entorno mejorando su autonomía seguridad y manejo de su enfermedad.

Todo esto va ligado con el menor uso de recursos sanitarios, tanto desde el punto de vista de número de ingresos, estancia media y urgencias así como de visitas presenciales a los centros de salud. Esto ha derivado, en la mayoría de los casos, en una racionalización de la carga de trabajo del personal sanitario

centrando sus actuaciones exclusivamente a las intervenciones de carácter sanitario cuando y donde sean necesarias.

El proyecto ha sido bien aceptado por los profesionales socio-sanitarios implicados, según el input recibido durante la evaluación del proyecto.

Por todo ello podríamos concluir que el proyecto ha permitido:

- Mejorar la salud, calidad de vida, satisfacción, automanejo de su enfermedad y seguridad de los pacientes.
- Mejorar la satisfacción y seguridad, calidad de vida, seguridad de los cuidadores y familiares.
- Mejorar la satisfacción y normalización de la carga de trabajo de los profesionales sanitarios involucrados.
- Potenciar la colaboración socio-sanitaria aprovechando estructuras y servicios existentes, haciendo modelo sostenible y coste efectivo.
- Aportar una gestión del perfil social de la persona a modelos y proyectos de telemonitorización clásicos ya existentes, mediante la coordinación con la teleasistencia tradicional.
- Aportar una base para la elaboración de una historia socio sanitaria compartida.
- Aportar las claves para la normalización y extensión de la telemonitorización para el seguimiento de pacientes pluripatológicos complejos.
- Mostrar la importancia de la atención primaria, y de carácter sociosanitario, en el cuidado de las personas para una intervención temprana que evita incurrir posteriormente en altos gastos hospitalarios.

## 6. AGRADECIMIENTOS.

Al Dr. Iñaki Martín Lesende, que nos mostró el camino.

Al Dr. Jesús Larrañaga Garitano y a la Dra. Maribel Romo Soler, que nos mantuvieron en él.

A todo el personal sanitario que ha participado en nuestro proyecto.

A todo el personal de la Central de Teleasistencia, sin cuyo trabajo y esfuerzo no hubiera sido posible.

A todas las personas que accedieron a participar siendo telemonitorizadas o ayudando a la telemonitorización de las personas más dependientes.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

(1) BAYÓN YUSTA J.C., Orruño Aguado E., Asua Batarrita J., Artetxe Ocasar J., Empanaza Knör J.I., 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. Disponible en: <http://www9.euskadi.net/sanidad/osteba/datos/Analisis%20coste.pdf>

(2) MARTÍN LESENDE I., Orruño E., Cairo M.C., Bilbao A., Asua J., Romo M.I., 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. doi:10.1186/1472-6963-11-56. 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° EKU I12-01. Disponible en: [http://www9.euskadi.net/sanidad/osteba/datos/EKU\\_12\\_01\\_telemon\\_infor.pdf](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., Bower P., Bowen R., Fitzpatrick R., Bardsley M., Newman S., An organisational analysis of the implementation of telecare and telehealth: the whole systems demonstrator. BMC Health Services Research 2012, 12:403 (15 November 2012). Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/12/403>