

SERVICIO DE TELEASISTENCIA UBICUO Y DE CALIDAD

M. I. BAGÜÉS, J. RODRÍGUEZ.

Saludnova S. Coop., Dpto I+D, 20009-San Sebastian. España.

email: saludnova@saludnova.com URL: www.saludnova.com.

Resumen. En este artículo se presenta un servicio de teleasistencia que permite por un lado, mantener una comunicación directa, rápida y segura entre la persona portadora del dispositivo y las personas autorizadas (familiares, allegados, sociólogos, médicos, ...), en cualquier momento y lugar; y por otro, el seguimiento remoto mediante la consulta e interacción por parte del personal autorizado de los datos de la persona monitorizada almacenados en el dispositivo. Los datos son recogidos por los sensores e incorporados en el dispositivo de teleasistencia que tiene la capacidad de generar de forma proactiva alarmas dependiendo de la situaciones de cada individuo.

1. Introducción

El envejecimiento ya no es un proceso demográfico exclusivo de unos pocos países desarrollados como podría parecer en un principio sino que cada vez son más las sociedades afectadas por este fenómeno. En España se prevé que para el año 2050 habrá un 30,8% de personas mayores de 65 años con respecto al total de la población, es decir que a mitad del siglo la población mayor alcanzará a ser prácticamente un tercio. En las previsiones de las Naciones Unidas [1] para el 2050 se sitúa a España como el tercer país más viejo del mundo. También se manifiesta otro fenómeno relacionado como es el evidente aumento del colectivo de personas octogenarias. En unos años la cifra de personas mayores se elevará desorbitadamente cuando la población nacida durante el “baby-boom” llegue a dicha etapa vital.

A todo esto debemos sumar una alta tendencia, por parte de las personas mayores, a permanecer en sus hogares. No obstante, permanecer en sus hogares no tiene por qué implicar desatención. Debido a esto, cada vez son más los usuarios del servicio de teleasistencia domiciliaria.

En el año 2006 la teleasistencia, en España, era utilizada por 3,5 personas de cada 100 personas con 65 años o más [2]. En el 2007 se pasó de 17.400 a 34.000 usuarios. Se espera que el número de dispositivos de teleasistencia supere los 45.000 este año.

Por otro lado, la entrada en vigor de la Ley de Dependencia [3], supone una oportunidad para regular de forma homogénea aspectos de los recursos y servicios del sector socio-sanitario y para establecer las bases de un sistema de teleasistencia que genere confianza en la sociedad.

Otra variable que supone una oportunidad para proporcionar un servicio de teleasistencia innovador está dada por la rápida expansión de los dispositivos móviles y las tecnologías de comunicación (tanto en redes fijas como en móviles o inalámbricas) que han provocado una revolución en las telecomunicaciones. Esta revolución ha beneficiado entre otros al sector socio-sanitario donde los servicios relacionados con la teleasistencia y con el seguimiento a distancia están siendo impulsados por los organismos competentes.

En este contexto se sitúa nuestro trabajo cuyo objetivo es ofrecer una herramienta de seguimiento para cuidadores, personas mayores y profesionales, que haciendo uso de los nuevos avances en telecomunicaciones y en la tecnología de la información, mejore las prestaciones existentes de la teleasistencia clásica e incida positivamente en la calidad de vida de las personas que lo utilizan.

La mayoría de los sistemas de teleasistencia actuales constan por un lado de un terminal que se conecta a la línea telefónica básica y a la línea eléctrica, y por otro lado de un medallón, que suele estar engarzado en un colgante que el usuario siempre debe llevar consigo [4]. Si el usuario se siente mal presiona el medallón y el terminal realiza una llamada telefónica al centro de asistencia, donde es atendido por personal cualificado.

Las ventajas que presentan estos servicios son ampliamente conocidas pero no hay que olvidar que se encuentran restringidos al hogar o bien a un entorno cerrado, debido a la necesidad de conectarlos a la red de telefonía y electricidad. Una evolución natural viene dado por remplazar los dispositivos fijos por móviles eliminando de esta forma barreras y permitiendo la comunicación ubicua.

El objetivo del servicio de teleasistencia de Saludnova es ofrecer, además de las prestaciones que ya ofrecen los sistemas fijos existentes, otras nuevas que permitan una *asistencia ubicua*, en cualquier momento y en cualquier lugar, y de *calidad*, analizando los valores enviados por los sensores agregado al dispositivo móvil que porta el usuario y activando automáticamente alarmas cuando se detecten situaciones anómalas.

2. Servicio de teleasistencia de Saludnova

En este artículo se presenta un servicio de teleasistencia ubicua, tanto para el usuario final como para los cuidadores y profesionales, y un servicio de calidad que potencia las prestaciones del servicio de teleasistencia tradicional permitiendo no solo el seguimiento de las situaciones de alarma sino también la personalización de dichas situaciones teniendo en consideración las necesidades y peculiaridades de cada persona.

En los siguientes apartados se presenta el funcionamiento del servicio desde el punto de vista del usuario y de los profesionales, así como los beneficios y característica intrínsecas de este servicio innovador, para una mayor comprensión del mismo.

2.1. Funcionamiento desde el punto de vista del usuario

El *dispositivo móvil* portado por el usuario permite, que ante cualquier eventualidad o problema, pueda entrar en comunicación verbal con un centro de asistencia especializado, con un familiar y/o con una persona autorizada, simplemente pulsando un botón o bien, de forma automática al recibir datos de los sensores incorporados: sensor de movimiento, detector de caídas, detector de inactividad, etc. (ver figura 1).

Dispositivo móvil

El dispositivo móvil cuenta también con los siguientes sensores: Temperatura, Movimiento, Batería, Cobertura de Comunicación Móvil, Detector de Caídas e Inactividad.

Sin localización:
Dispositivo móvil de telealarma sin receptor GPS.



Con localización:
Dispositivo móvil de telealarma con receptor GPS.



Figura 1: Dispositivo Móvil.

En la figura 2 se puede ver el funcionamiento del servicio desde el punto de vista del usuario, que puede ser activado tanto manual como automáticamente.



Figura 2: Funcionamiento del servicio.

El equipo móvil básicamente dispone de dos botones, uno verde (pequeño) y otro rojo (grande). Cuando se pulsa uno de estos botones se establecerá una comunicación con el número de teléfono asignado (puede ser el mismo para los dos botones o diferentes, uno para cada botón). La comunicación puede ser programada de diferentes formas: Mensajes SMS, Datos GPRS o Voz. Esta última es la predeterminada, estableciéndose una llamada en modo manos libres, que permite mantener una conversación independientemente de la forma en que sea portado el equipo (con un cordón sujeto al cuello, con un clip para cinturón, en el bolsillo de la chaqueta, etc.).

El resto de las funciones, tanto de alarmas (caída, temperatura, inactividad, etc.), como de eventos técnicos (test periódico, baja batería, etc.), se producen de forma automática sin

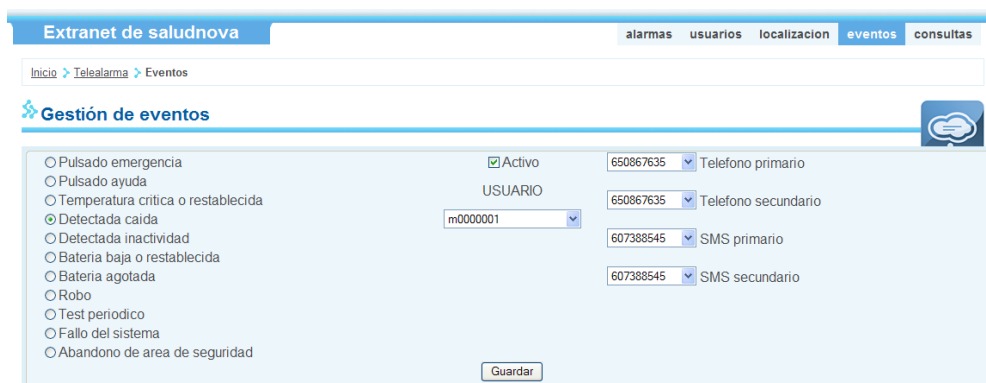
intervención del usuario. En este caso se envía directamente la información bien a un centro de asistencia especializado o bien a la persona predeterminada. Si el dispositivo móvil lleva incorporado un GPS además de enviar la alarma generada, también se enviará la posición del usuario, lo que permite localizarlo.

No hay que olvidar, que estos dispositivos permiten la comunicación bidireccional, lo que ofrece la posibilidad de que el cuidador o el profesional puedan llamar a este dispositivo móvil en cualquier momento para poder hablar con el usuario, así como la posibilidad de enviar recordatorios programados. De este modo el usuario puede, por ejemplo, recibir una llamada de aviso cada vez que tenga una cita médica.

2.2. Funcionamiento desde el punto de vista del cuidador o profesional

Mientras que el usuario porta un dispositivo móvil, el cuidador o profesional hace uso de un *gestor web de información* desarrollado por nosotros con el objetivo de ofrecer a los profesionales una herramienta para el seguimiento remoto de los usuarios. Este gestor web es el que dota de mayor *calidad* al servicio ya que a través de él se puede realizar, entre otras cosas, la personalización de las diversas situaciones que se quieren detectar como problemáticas para que generen una alarma automática.

El gestor web permite establecer qué eventos son los que se van a tener en cuenta en el dispositivo móvil; permite modificar la configuración de los sensores que lleva incorporados el dispositivo móvil; permite activar y desactivar estos sensores; permite programar los números de teléfono a los que se va a llamar al pulsar los botones; etc (ver figura 3). Dicho de otro modo, permite realizar una **personalización remota** del dispositivo móvil que porta el usuario con el fin de ofrecerle una teleasistencia en consonancia con sus necesidades y estilo de vida. Gracias a esto los profesionales socio-sanitarios dotan a sus usuarios de mayor libertad de movimientos, sin afectar al cuidado, por lo que su calidad de vida y autonomía aumenta.



The screenshot shows the 'Extranet de saludnova' interface. At the top, there are navigation tabs: 'alarmas', 'usuarios', 'localizacion', 'eventos', and 'consultas'. Below this is a breadcrumb trail: 'Inicio > Telealarma > Eventos'. The main heading is 'Gestión de eventos'. On the left, there is a list of events with radio buttons: 'Pulsado emergencia', 'Pulsado ayuda', 'Temperatura critica o restablecida', 'Detectada caida' (selected), 'Detectada inactividad', 'Bateria baja o restablecida', 'Bateria agotada', 'Robo', 'Test periodico', 'Fallo del sistema', and 'Abandono de area de seguridad'. To the right of this list, there is a 'USUARIO' dropdown menu with the value 'm0000001'. Further right, there are four dropdown menus for phone and SMS numbers: 'Telefono primario' (650867635), 'Telefono secundario' (650867635), 'SMS primario' (607388545), and 'SMS secundario' (607388545). There is also a 'Guardar' button at the bottom center.

Figura 3: Personalización del dispositivo móvil.

Otra de las principales funcionalidades del gestor web es el recibir las distintas alarmas o emergencias generadas por los distintos usuarios. Es aquí donde se visualiza toda la información relacionada con la alarma: tipo de activación (manual, automática), usuario que la activó, hora de activación, localización del usuario (si el dispositivo móvil tiene un GPS incluido)... (Ver figura 4).

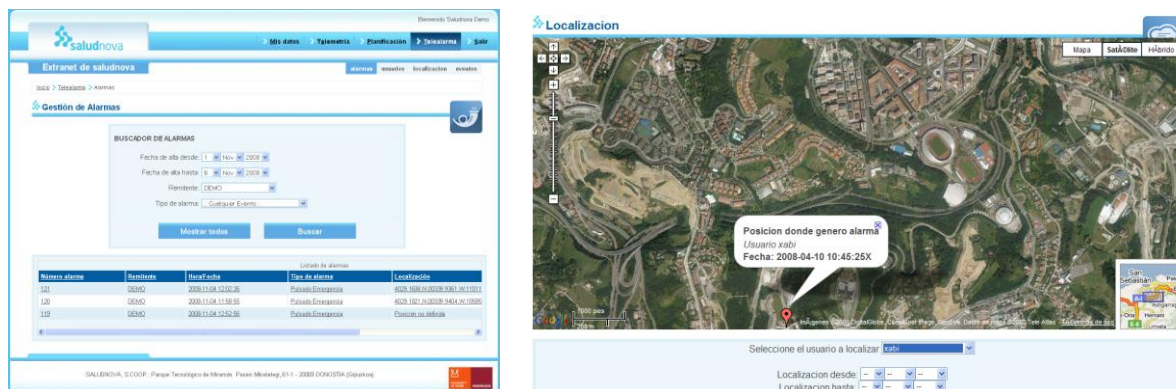


Figura 4: Visualización de la información.

La gestión de las alarmas se llevará a cabo a través del cuidador o a través de un centro especializado. En este último caso, dichas alarmas serán atendidas e interpretadas por expertos. En el caso de que la activación de la alarma haya sido manual, se establecerá una comunicación directa entre el usuario y el personal ya que se considera que el usuario se encuentra en situación de peligro o emergencia. Por el contrario si la activación ha sido automática, se realizará una evaluación previa de toda la información recibida de dicho usuario y se procederá a la puesta en marcha de las medidas oportunas que garanticen la correcta atención a la demanda solicitada.

Por último resaltar que toda la información de los usuarios (alarmas, localizaciones...) es almacenada de forma segura y confidencial en un servidor y que es el gestor web el que permite el acceso ubicuo a dicha información solo por parte de personas autorizadas.

Todas estas funcionalidades se realizan por medio de un entorno sencillo y práctico que posibilita tanto la configuración del dispositivo, como la visualización de la información desde cualquier punto con acceso a internet.

2.3. Usuarios, Características y Beneficios

Aunque al hablar de un servicio de teleasistencia, relacionamos los usuarios con personas mayores, no hay que olvidar que también existen otros grupos de usuarios potenciales: niños, deportes de riesgo, personas maltratadas, personas discapacitadas... En realidad, los posibles usuarios de los servicio de teleasistencia móvil son todas aquellas personas que quieran sentirse seguros y tranquilos las 24 horas del día sin limitar sus movimientos bien por su situación personal, o bien porque su trabajo o sus hábitos le hacen estar en posibles situaciones de riesgo que necesitan una inmediata atención.

Gracias a las características que presenta nuestro servicio de teleasistencia móvil, podríamos resumir sus principales beneficios en los siguientes puntos:

- Proporciona un mayor grado de protección al ser un servicio de atención permanente. Esto conlleva una mejor calidad de vida para el usuario así como mejores expectativas de cara al futuro. Del mismo modo aporta una mayor tranquilidad a los familiares.
- Ofrece prevención y conservación del bienestar, respetando la privacidad al ser un servicio que permite la permanencia de los usuarios en su medio habitual de vida, evitando el desarraigo y asegurando la intervención inmediata frente a situaciones de alerta y emergencia.

- Permite garantizar una atención inmediata en caso de emergencia al presentar la posibilidad de localizar a la persona, tanto de forma continua como de forma puntual.
- Posibilita realizar ajustes y personalizaciones a distancia evitando desplazamientos innecesarios por ser un servicio de comunicación remota.
- Permite ser utilizado por todo tipo de personas, tanto a nivel de usuario como a nivel profesional, gracias a que la tecnología a emplear es sencilla.

3. Conclusiones

La aplicación de los nuevos avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones en el campo socio-sanitario posibilitan desarrollar nuevos sistemas que inciden directamente en la mejora de la calidad de vida de las personas. En esta línea hemos presentado un servicio que mejora la teleasistencia incorporando los aspectos de *ubicuidad* y *calidad*.

Gracias a la *ubicuidad*, nuestro servicio ofrece una solución completa válida para cualquier lugar y momento, permitiendo así que la persona se sienta igual de segura dentro y fuera de su hogar.

Gracias a la *calidad*, nuestro servicio permite que haya un mayor control en la generación de alarmas automáticas, proporcionando una herramienta para el seguimiento que facilita la personalización y la gestión por parte de los profesionales.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de Arantza Illarramendi del Grupo BDI de la Facultad de Informática de San Sebastián (Universidad del País Vasco) en la revisión del texto.

Referencias

- [1] *World population prospects: the 2004 revision*. United Nations (2005).
- [2] *Informe 2006. Las personas Mayores en España*. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) (2006).
- [3] Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- [4] *Libro blanco, atención a las personas en situación de dependencia en España*. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) (2004).