

**Recepción:** 10 de octubre de 2014

**Aceptación:** 03 de noviembre de 2014

**Publicación:** 02 de diciembre de 2014

# **LA TELEMEDICINA EN EL ABORDAJE DE LA ASISTENCIA DOMICILIARIA: NUEVAS PERSPECTIVAS**

---

## **TELEMEDICINE IN THE TREATMENT OF CARE AT HOME: NEW PERSPECTIVES**

Nuria Sempere Rubio<sup>1</sup>

1. Profesora Asociada. Departamento de Fisioterapia. Facultad de Fisioterapia Universidad de Valencia. E-mail: [nuriasempere@gmail.com](mailto:nuriasempere@gmail.com)

## RESUMEN

En los últimos años, la telemedicina ha evolucionado junto con las mejoras de las tecnologías de la información y la comunicación. Se describen sus características y ámbitos de aplicación. Se hace especial énfasis a la Teleasistencia Domiciliaria; sus avances y beneficios. El cambio hacia un nuevo paradigma sanitario, donde el empoderamiento del paciente y un nuevo modelo sanitario son necesarios para la mejora de la calidad asistencial. Se resumen distintas actuaciones.

## ABSTRACT

In recent years, telemedicine has evolved with improvements in information technology and communication. Their characteristics and application areas are described. Special emphasis on teleassistance is made; their progress and benefits. The shift to a new health paradigm, where patient empowerment and a new health model are necessary to improve quality of care. Different actions are summarized.

## PALABRAS CLAVE

Telemedicina, Teleasistencia, e-Salud.

## KEY WORDS

Telemedicine, tele-assistance, e-Health.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, ha aumentado la esperanza de vida en los países desarrollados. Se estima que en el año 2050, el número de personas mayores de 60 años, a nivel mundial, se sitúe en torno a los dos billones de personas<sup>1</sup>. En España, donde el envejecimiento de la población es más elevado que en otros países, se cree que para ese año, el porcentaje de personas mayores de 65 años sea mayor del 35%<sup>2</sup>.

La OMS, define la Enfermedad Crónica como “una enfermedad con una duración mayor de 6 meses”. Existe una estrecha relación entre la utilización de recursos sanitarios, la edad avanzada y las enfermedades crónicas. En el informe de la OMS<sup>3</sup>, del año 2008, se concluye que los pacientes crónicos representaron el 63% de la mortalidad total en el mundo y el 46% de la carga global de morbilidad. También existe una relación entre la cronicidad y el uso de servicios socio-sanitarios: el 80% de las consultas de Atención Primaria son debidas a las enfermedades crónicas<sup>6</sup>. Hay que añadir, que las enfermedades crónicas, realizan un consumo elevado de los recursos hospitalarios, por los ingresos y estancias hospitalarias durante las agudizaciones y descompensaciones de su enfermedad. El 42% de las hospitalizaciones se produjeron en personas mayores de 65 años<sup>7</sup>.

Teniendo en cuenta, este cambio de patrón de la enfermedad hacia la cronicidad, los sistemas sanitarios están valorando la repercusión que esta tendencia reporta en la asistencia sanitaria, puesto que aumenta la demanda de los servicios, lo que conlleva un gasto sanitario mayor. Además, actualmente, la crisis mundial y las nuevas políticas económicas, están implementando medidas que reduzcan el gasto sanitario, pero, sin descuidar la calidad y la efectividad en la asistencia médica.

Este nuevo patrón implica crear un modelo de asistencia sanitario y una adecuación de los servicios hacia el paciente: anciano, crónico y con pluripatologías. Afrontar la demanda asistencial, encontrando una nueva organización sanitaria que realice un mejor uso de los recursos sin descuidar la calidad.

Las diferentes estrategias en cronicidad asumen que se deben generar unos cambios en la asistencia a estos pacientes como son crear otro tipo de organización, los modelos de gestión de casos, tipo el Modelo Kaiser-Permanente. Por otro lado, empoderar al paciente a que sea él el protagonista del cuidado de su salud, fomentar que se autogestione su enfermedad y participe activamente en la toma de las decisiones clínicas que le afectan. Otra estrategia es, promover la innovación. Con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como herramienta para conseguir mejor calidad del servicio, que sea sostenible y una atención más personalizada.

Por último, para reducir los gastos sanitarios que se derivan de las hospitalizaciones, se debe conseguir que los pacientes crónicos permanezcan en sus domicilios, fomentando la asistencia domiciliaria. De esta forma, además, se evitan las infecciones nosocomiales, se reducen las complicaciones propias de las estancias en el hospital, se consigue una mayor satisfacción, participación, más intimidad y comodidad del paciente y de sus familiares. La asistencia domiciliaria resulta eficaz para reducir las descompensaciones y estancias hospitalarias evitables y reducir el hiperconsumo de recursos.

La mejora del manejo de la asistencia domiciliaria, se consigue gracias al uso de la telemedicina y los programas de educación sanitaria, demostrándose herramientas necesarias y eficaces.

## TELEMEDICINA

La OMS, define la telemedicina (TLM) como: “el suministro de servicios de atención sanitaria, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades, así como la formación permanente de los profesionales de atención de salud y en actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven”.

### ÁMBITOS DE APLICACIÓN

#### 1. Procesos asistenciales.

Se trata de proporcionar asistencia médica a distancia. Es el modelo tradicional de TLM. Se divide en dos tipos, la TLM estática y la TLM interactiva.

La TLM estática transmite imágenes fijas y sirve de almacenamiento y transferencia de información, usando programas de ordenador de fácil disponibilidad. Es asincrónica, diferida y útil en acciones no urgentes. No necesita la interacción con el paciente. Se aplica en anatomía patológica, radiología, cardiología y dermatología.

La TLM interactiva; transmisión bidireccional en directo, sincrónica, muy adecuada para emergencia médicas y con ella se pueden tomar decisiones en el momento. Sustituye la consulta habitual. Se necesita la interacción con el paciente o realizar acciones coordinadas y conjuntas con el equipo multidisciplinar. Trasmite cualquier dato clínico.

Gracias a este ámbito se consigue asistencia a distancia (teleasistencia), tanto de consulta (teleconsulta), diagnóstico (telediagnóstico) y monitorización (telemonitorización).

#### 2. Gestión de pacientes.

Se trata de la gestión de los procesos administrativos que son llevados a cabo en el ámbito sanitario, tanto por el paciente: pedir la cita previa y la solicitud de pruebas complementarias; como por el profesional: acceder a la historia clínica y realizar interconsultas con las diferentes áreas de atención, agilizando las gestiones y el intercambio de información.

#### 3. Servicios de información y formación para usuarios y profesionales.

El personal sanitario o el paciente, utilizando la TLM, permite el acceso a la información clínica y a bases de datos, independientemente de su localización. Se consigue una formación continuada para los profesionales, mejorando la Medicina basada en la Evidencia. Y en los pacientes, controlar el manejo de su propia enfermedad y de su salud en general con programas de educación sanitaria, mejorar la prevención, apoyar el autocuidado y cambiar su comportamiento y estilo de vida.

## HISTORIA DE LA TLM

La historia de la TLM ha estado ligada al desarrollo de las TIC. Por ello, se fue desarrollando su aplicación médica según aparecieron el telégrafo, el teléfono, la radio, la televisión y los satélites con un fin médico.

El Dr. Graham Bell utilizó el teléfono para pedir ayuda porque estaba enfermo. En 1923, en Suecia, se prestó asesoramiento médico a los buques mercantes de alta mar, con el código Morse. Y en la Primera Guerra Mundial, se usó la radio para transmitir información médica. Más tarde, en los años 50, se difundió en congresos médicos procedimientos quirúrgicos con circuitos cerrados de televisión. En los años 70, se desarrollan los primeros proyectos de TLM por satélite. Como ejemplo, en 1976 en Canadá se lanzó un satélite para cubrir las necesidades de comunicación con zonas remotas, evaluándose la posibilidad de vigilar parámetros vitales como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la temperatura corporal, en la evacuación del paciente de una comunidad rural hasta el hospital. Y más adelante, se usó este satélite para transmitir imágenes médicas entre hospitales. En la década de los 90 se celebra el primer Simposio sobre TLM. EEUU utiliza la TLM vía satélite para la asistencia de sus tropas destinadas en zonas de guerra (Somalia y Bosnia). Y en 1998, en España, se realiza la primera experiencia en telecirugía con robots.

Actualmente, desde el desarrollo de Internet y el acceso de los usuarios a las estructuras de la “banda ancha”, se ha conseguido avanzar enormemente en el campo de la TLM. Son numerosos los proyectos financiados tanto por organismo internacionales, gobiernos y entidades privadas, abriéndose un amplio mercado por mejorar la asistencia tanto, domiciliaria, de territorios rurales o insulares, así como, experiencias en muchos campos médicos: psiquiatría, cardiología, medicina interna, en los sistemas penitenciarios,...

Las ventajas son:

- Para los pacientes: Mejora la satisfacción, pues se sienten mejor atendidos, de forma más personalizada, reduce los tiempos de respuesta y se evita desplazamientos.
- Para los profesionales: Mejor gestión de casos y control de la historia clínica, -con mayor información y pruebas, gracias a la historia clínica electrónica-, respuesta coordinada, multidisciplinar y acceso a formación médica continuada.

## TELEASISTENCIA DOMICILIARIA

### CONCEPTO Y DEFINICIÓN

Dentro de la TLM, a partir de los años 90, empezó a emplearse el término Teleasistencia Domiciliaria (TAD). Según Martínez- Ramos C., “un sistema de atención en el domicilio de las personas necesitadas de ayuda en una situación de urgencia y, por tanto, tenía que ser un servicio necesariamente de fácil disponibilidad, por lo que se basaba en la tecnología de comunicación mayoritariamente existente en ese momento y que era, fundamentalmente, el teléfono en el cual se basaba el funcionamiento de los dispositivos de alarmas técnicas (incendio, humo, escape de gas, intrusión, caídas, etc.)”.

Actualmente, la TAD no es sólo para situaciones de urgencia, sino que, se emplea en pacientes con discapacidad, enfermos crónicos, mayores, cuidados paliativos o en programas de educación para la salud y mejora del manejo de la enfermedad por el propio paciente.

La TAD es la atención personalizada y remota, gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, para una persona que, estando en su domicilio, requiere algún tipo de ayuda, atención, cuidado o seguimiento, evitando desplazamientos, reciba apoyo social, médico, educacional u de otra índole, o necesite una asistencia rápida en casos de urgencia. Se trata de una atención más global, desde la atención social a la médica y ayudando a la toma de conciencia del paciente a manejar mejor su enfermedad, las tomas de medicación, control de sus constantes y mejorar su estilo de vida.

### ÁMBITOS DE APLICACIÓN

Se divide en diferentes servicios:

- Por un lado, el servicio de Telealarma, sirve para que aquellas personas que queden solas en su casa, bajo cualquier circunstancia de peligro, avisen de la situación de emergencia, por ejemplo: robos, caídas, problemas cardíacos repentinos, etc.
- Programa de Teleasistencia social, para apoyar la permanencia en su domicilio de personas con dependencia, y que puedan permanecer allí de forma independiente pero con la seguridad de estar bajo vigilancia y evitar el riesgo de exclusión social.
- Telelocalización: se define como la utilización de dispositivos que sobretodo, emiten una señal de alarma y la localización del usuario. Además de permitir saber donde se encuentra la persona, ante situaciones peligrosas, utilizando sensores de movimiento y sensores en puertas, para saber si sale de su domicilio, sufre una caída etc., delimitándose zonas de seguridad o riesgo.
- Teleconsultas domiciliarias para pacientes que tienen un aislamiento geográfico o que no puedan moverse de su domicilio.

- Telemonitorización, transmiten al centro asistencial, información de su condición médica o sus funciones vitales; saturación de oxígeno, tensión arterial, frecuencia cardíaca, nivel de glucosa en sangre, temperatura corporal, espirometría, etc. Se usa sobre todo en enfermedades crónicas como la EPOC, la Diabetes y la Insuficiencia Cardíaca.
- Telesensores: Dispositivos adaptados a las deficiencias sensoriales, captación de ocupación sillón o cama, sensores de apertura de frigoríficos, luces, sensores de inundaciones, detectores de gas y/o humo, detectores de movilidad, etc.
- Servicios de recordatorio, alarmas para la toma de medicación, pautas de ejercicios físicos, etc.
- Programas eSalud, información veraz y documentos médicos siguiendo los criterios de la Medicina Basada en la Evidencia. Para que conozcan su enfermedad y mejorar los estilos de vida del paciente.

## REQUISITOS TECNOLÓGICOS

- Para que la TAD sea un éxito es muy importante el soporte técnico y tecnológico.
- Se necesita primero, que el usuario sepa manejar los dispositivos tecnológicos (móviles, ordenadores, tablets), que sean de fácil manejo y uso. Segundo, de fácil disponibilidad y acceso, que los pacientes dispongan de Internet, telefonía, etc. También, que haya compatibilidad entre los dispositivos, las aplicaciones y las interconexiones. Por último, que exista robustez de los sistemas frente a los fallos técnicos.



## CONCLUSIONES

La TAD es actualmente un campo de la medicina y de la atención al paciente en expansión. La domótica avanza de forma exponencial y las iniciativas en eSalud están ayudando a cambiar el modelo de asistencia sanitaria, hacia una asistencia más centrada en el paciente, eficaz y basada en la evidencia médica.

El usuario se convierte en el protagonista, participando en la toma de decisiones, conociendo mejor su enfermedad y mejorando el manejo de ésta. Se evita aislamiento geográfico y social, además, se mejora la satisfacción del paciente por la atención recibida.

Gracias a las Tics, se consiguen unos servicios sanitarios basados en el nuevo modelo de gestión de casos, enfocado hacia la cronicidad. Se reducen los costes sanitarios, disminuyendo las hospitalizaciones y desterrando los antiguos modelos obsoletos de organización sanitaria.

## REFERENCIAS

- Bengoa R; Nuño Solinís R (eds). *Curar y cuidar. Innovación en la gestión de enfermedades crónicas: una Guía práctica para avanzar*. Barcelona: Masson; 2008.
- De Toledo, P. *Propuesta de un modelo de un sistema de telemedicina para la atención sanitaria domiciliaria*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, 2003.
- Ferrer Arrendo C; Orozco D; Román P. “Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud”. *Ministerio de Sanidad y Política Social*, 2012. Disponible en: [www.msc.es](http://www.msc.es).
- García-morillo JS; Bernabeu-Wittel; Ollero-Baturone M; Aguilar-Guisad M; Ramírez-Duque N; González de la Puente et al. “Incidence and clinical features of patients with comorbidity attended in internal medicine areas”. *Med Clin* 2005; 125:5-9.
- Healy JC. “Integration and Informatics and Communication Technologies (ICT) in the EU national health systems: status and trends”. *Swiss Med Informatics*; 2004.
- Martínez-Ramos, C. “Telemedicina. Aspectos generales”. *Reduca. Recursos educativos. Serie Medicina*. 1: p 61-79, 2009. ISSN: 1989-5003.
- Martínez-Ramos, C. “Las TIC en la Hospitalización y en la Atención Domiciliarias. *Reduca. Recursos educativos. Serie Medicina*. 1: p 276-293, 2009. ISSN: 1989-5003.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Unidad de pacientes pluripatológicos. “Estándares y recomendaciones, 2009”. Disponible en: [www.msc.es](http://www.msc.es) Último acceso en agosto 2014.
- Monteagudo, J L; Serrano, L; Hernández Salvador, C. “La telemedicina: ¿ciencia o ficción? *An. Sist. Sanit. Navar*. Vol 28, N 3, Septiembre-diciembre, p 309-23, 2005.
- OMS. (Internet). Disponible en: <http://www.who.int>. Último acceso junio 2014.
- Segrelles Calvo, G M. *Telemonitorización domiciliaria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, 2013.
- Traver, Vicente; Faubel, Raquel. *Personal Health: The New Paradigm to Make Sustainable the Health Care System*. Biomedical Engineering Systems and Technologies, p.3-11, Springer Berlin Heidelberg, 2011.
- World Population Ageing, 1950-2050, (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.02.XIII.3) y World Population Ageing, 2007 (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.07.XIII.5).
- WHO. “Health Statistics and Healthy Information System. Revised Global Burden of Disease (GBD) 2002”. [www.who.int/thinfo/bodgbd2002revised/en/index/html](http://www.who.int/thinfo/bodgbd2002revised/en/index/html). Último acceso en Agosto 2014.

- WHO. “Global Status report on noncommunicable diseases 2010”. *WHO Library Cataloguing in Publication Data*. 2011.