

# Telemedicina en Extremadura. El modelo Extremeño

Claudio Peláez

Médico de Familia y Coordinador de Telemedicina del Servicio Extremeño de Salud, España

## Resumen

*El objetivo principal del presente artículo es dar a conocer la experiencia en el ámbito de la telemedicina, de una región del suroeste español, que comenzó en el 2002 a trabajar en este campo, y que con sus luces y sombras continúa tratando de conseguir asentar en la práctica cotidiana de la sanidad esta herramienta de trabajo. En telemedicina se da generalmente gran importancia a los recursos tecnológicos, que aunque realmente sí son importantes, no son generalmente los responsables de los fracasos que muchas veces tienen lugar. Son fundamentales los recursos humanos. Se debe destacar que casi el 90% de las teleconsultas son en tiempo real (online). Existen especialidades con más presencia como teledermatología. Otras que parecían más difíciles están abriéndose paso (tele-psiquiatría, tele-traumatología). Este Modelo Extremeño de Telemedicina podría aplicarse a aquellos ámbitos geográficos en los que exista población predominantemente rural, con ciertas dificultades de acceso a centros sanitarios de 2º nivel por factores socio-demográficos (edad, enfermos crónicos, dependientes), o por razones de seguridad (centros penitenciarios).*

**Palabras Clave:** Teleconsulta; Telemedicina; Online; Offline; Productividad.

## Abstract

### Telemedicine in extremadura, the model of extremadura

*The main goal of this article is to report the experience of a region in the spanish southwest that in 2002 started working with telemedicine and with its lights and shadows carries on with the experience trying to establish this working tool on the daily practice of health care. A great deal of importance is normally given to technological resources on telemedicine and although they are really important, they are not responsible for the failures that usually occur. Human resources on the other hand, are essential. It has to be noticed that almost 90% of teleconsultations happen in real time (online). Some medical specialties such as teledermatology are more popular, although others that seemed more difficult are increasingly being used, such as tele-phsychiatry and tele-trauma. This Telemedicine Model of Extremadura can be applied to geographical regions with mainly rural population, with some difficulties in having access to second level health care units due to social-demographic factors (age, chronic diseases, disabilities) or due to security reasons (prisons).*

**Key words:** Teleconsultation; Telemedicine; Online; Offline; Productivity.

## Resumo

### Telemedicina em Extremadura. O modelo da Extremadura

*O objetivo principal do presente artigo é mostrar a experiência no âmbito da telemedicina em uma região do sudoeste espanhol que em 2002 começou a trabalhar em este campo e que com as suas luzes e sombras continua tentando conseguir estabelecer essa ferramenta de trabalho na prática cotidiana da saúde. Em termos gerais, na telemedicina os recursos tecnológicos recebem grande importância e embora sejam realmente importantes, geralmente não são eles os responsáveis pelos fracassos que muitas vezes acontecem. Fundamental mesmo são os recursos humanos. Deve-se salientar que quase 90% das teleconsultas acontecem em tempo real (online). Algumas especialidades contam com mais presença como a tele-dermatologia. Outras que pareciam mais difíceis estão ganhando espaço, como a tele-psiquiatria e a tele-traumatologia. Este Modelo de Telemedicina da Extremadura poderia ser aplicado em aqueles ambientes geográfico onde exista população predominantemente rural, com certas dificuldades de acesso a unidades de saúde de segundo nível por fatores sócio-demográficos (idade, doentes crônicos, dependentes) ou por razões de segurança (cadeias).*

**Palavras-chave:** Teleconsulta; Telemedicina; Online; Offline; Produtividade.

## INTRODUCCIÓN

Extremadura es una región española que se encuentra situada al suroeste de España y hace frontera con Portugal. Tiene una extensión de 41.634 Km<sup>2</sup> y una población de 1.097.744 habitantes (estando aproximadamente el 60% en un ámbito rural). La densidad demográfica es de 26,4 habitantes/Km<sup>2</sup>. Esta densidad hace que Extremadura sea una de las regiones menos pobladas de España (Figura 1). La Comunidad de Extremadura está dividida en ocho áreas sanitarias a efectos organizativos. Cada área tiene sus hospitales comarcales de referencia. En total hay 13 hospitales y 110 unidades de salud.

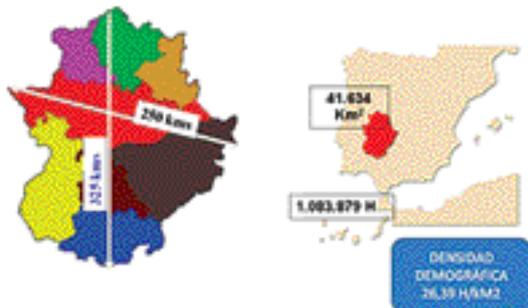


Figura 01 - Extremadura (ESPAÑA).

El comienzo de este proyecto de telemedicina en Extremadura se remonta al año 2002 en el que realizó un proyecto piloto de telemedicina que consistía en enlazar un hospital, con un centro de salud rural. Se pretendía estudiar durante un período de seis meses los beneficios que pueden aportar las consultas de telemedicina (teleconsultas) de ciertas especialidades en este entorno de la asistencia primaria. Como consecuencia de los resultados favorables de este proyecto piloto, los responsables sanitarios deciden extender esta actividad al resto de la comunidad, con la intención de ir incorporando de forma progresiva (Figura 2). En todo proyecto de este calibre existe un factor que es fundamental en su desarrollo como es la voluntad política de los responsables sanitarios cuyo compromiso permanente de servicio a la sociedad va a determinar el éxito y la sostenibilidad del mismo.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

Uno de los temores que nos surgen cuando se afronta un proyecto de esta magnitud es el aspecto

económico. La adquisición de la tecnología necesaria se consigue en parte con ayuda de fondos de la Unión Europea y fondos propios. Se instalan estaciones de telemedicina con *hardware* y *software* sencillo, robusto y de fácil manejo, al que se pueden conectar los periféricos médicos habituales de una consulta de medicina general entre los que podemos citar: electrocardiógrafos, pulsioxímetros, espirómetros, tensiómetros, digitalizadora de RX, dermatoscopio, cámara de exploración general, escáner de documentos, impresora de documentos y webcam (Figura 3).

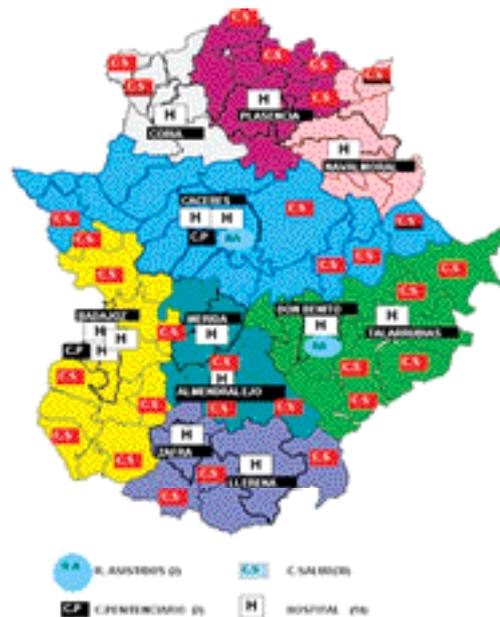


Figura 02 - Mapa de Estaciones de Telemedicina en Extremadura 2009.



Figura 03 - Estación de Telemedicina y periféricos de un Centro de Salud.

Otro componente fundamental e imprescindible es la Red de Comunicaciones. En nuestra comunidad existe una Intranet Sanitaria (MACROLAN) que llega a todos los centros sanitarios (Figura 4), unidades de salud y consultorios locales. Esta red ha ido mejorando a medida que se han ido desarrollando los Sistemas de Información Sanitarios (Historia Clínica Electrónica, Radiología digital, Receta Electrónica), que ya están a punto de completar la cobertura de toda la comunidad. Esta Red nos garantiza un ancho de banda suficiente para realizar videoconferencia y transmisión de archivos (imágenes, radiografías, electrocardiogramas) al mismo tiempo.

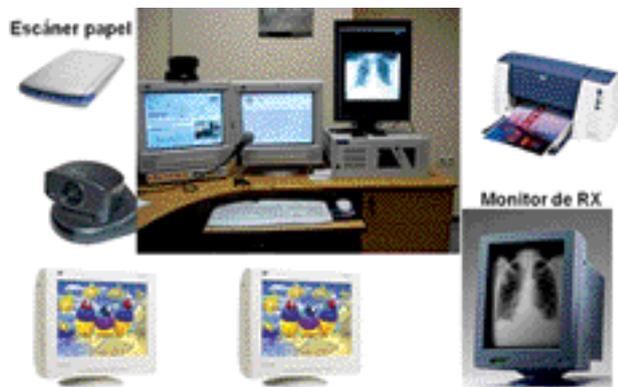


Figura 04 - Estación de Telemedicina y Periféricos de un Hospital.

Desde el principio del proyecto se trata de conseguir que las teleconsultas se realicen en la modalidad de en tiempo real (*online*) (Figura 5). De esta forma conseguimos que los detractores y los escépticos de la telemedicina pierdan los argumentos que esgrimen diciendo que la teleconsulta es algo frío e impersonal. Somos conscientes de que en una teleconsulta la exploración física (palpación) se resiente, pero también entendemos que en la actualidad la tecnología de imagen y sonido puede llegar a suplir muchas de estas exploraciones. Además en una consulta en tiempo real, el sanitario acompañante, médico o enfermero puede realizar una exploración dirigida.

Finalmente y cobrando un papel clave en el funcionamiento de la telemedicina, en su vertiente de teleconsultas tenemos los recursos humanos. El sanitario, bien sea médico o enfermero, es el que realmente va a hacer que la telemedicina avance o fracase. Es necesario que exista una implicación profunda, y al mismo tiempo una organización de la actividad. En una consulta en tiempo real es necesario que coincidan al mismo tiempo: paciente, especialista y

médico o enfermero que acompaña al paciente. Esto solo se logra mediante una buena organización y planificación.



Figura 05 - Teleconsulta en tiempo real, *online*.

Para facilitar su comprensión vamos a resumir las características más significativas de este modelo que hemos considerado claves para el desarrollo de la telemedicina en nuestra comunidad, y que son las que permiten que aún con alguna dificultad se siga manteniendo vigente y creciendo poco a poco:

1. La actividad de las teleconsultas se realiza dentro de la Jornada Ordinaria (de ocho a quince horas), por lo que no ha sido necesario incrementar horarios de trabajo, solamente modificar y adaptar agendas de trabajo.
2. No ha supuesto contratación de personal. Solamente se ha reorganizado la jornada de algún sanitario generalmente enfermero, que es el que lleva el peso en la organización y preparación de la teleconsulta. Este modelo supone implicación de la mayoría del Equipo de Atención Primaria, con un reparto de actividades que hacen que el esfuerzo sea más equitativo. Las teleconsultas en otros horarios (nocturno, festivos) generarían dificultades organizativas y necesidad de recursos extraordinarios.
3. Los especialistas participan voluntariamente y sin remuneración extraordinaria. No se han contratado especialistas. Para poder realizar estas actividades se les ha organizado la agenda de consulta ordinaria con unos tramos libres para las teleconsultas (tener en cuenta que los pacientes no aumentan, van a ser los mismos, solamente que los van a ver a consultar

a través de la telemedicina. En la mayoría de los casos se intenta que participe todo el servicio correspondiente, o la mayoría, para evitar que ante cualquier imprevisto tenga que suspenderse la consulta.

4. A partir del 2005 esta actividad figura reflejada en los Contratos de Gestión de cada área correspondiente, aunque de forma desigual y se contemplan unos objetivos a cumplir, que se reflejarán en la **productividad variable** de los sanitarios y servicios participantes (con el abono de las cantidades pactadas).
5. Las teleconsultas que se realizan son en su mayoría en **tiempo real (online)**, que aunque exigen una mayor dedicación y organización, favorecen la relación médico-paciente, evitando la pérdida de contacto entre ellos. De esta forma los detractores de la telemedicina tienen pocos argumentos en contra de esta modalidad de consulta.
6. A los pacientes en la unidad de salud se les da la posibilidad de realizar la consulta por la vía clásica o la teleconsulta, encontrándonos con la casi absoluta conformidad por la teleconsulta. El especialista al tener alguna duda en el diagnóstico o manejo del paciente lo remite a su consulta ordinaria pero ya va con una valoración previa o priorización si es necesaria.
7. Dependiendo de la especialidad, la capacidad resolutoria de la teleconsulta varía (70% en teledermatología, 60% en tele-traumatología) para primeras consultas.
8. En revisiones de pacientes crónicos, ancianos, y con dificultades para el desplazamiento suponen una ayuda inestimable para el médico de atención primaria evitando muchas visitas hospitalarias.
9. Las estaciones de telemedicina permiten que entre los sanitarios de atención primaria y atención especializada se puedan realizar sesiones de teleformación, evitando las pérdidas de tiempo en desplazamientos en ambos sentidos.

## ACTIVIDADES REALIZADAS: ¿EL QUÉ-EL CÓMO-Y EL CUÁNTO?

Desde el inicio de las actividades (año 2003), todos los esfuerzos se encaminaron a tratar de que este modelo se fuera implantando progresivamente en las unidades de salud, empezando por aquellos unidades de salud que se encontraban alejados de los hospitales, o de los lugares

en donde se encontraba la atención especializada. En la Comunidad de Extremadura la distancia máxima de una unidad de Salud a un hospital se encuentra actualmente aproximadamente en 90 Km. En los centros en los que se instalaron equipos de telemedicina existe la posibilidad de realizar radiografías, por lo que con una digitalizadora podemos convertirlas en Imágenes Digitales de Comunicaciones en Medicina (DICOM), e incorporarlas a la historia electrónica.

En las unidades de salud existe dotación de aparatos médicos para medición de presión arterial, medidores de glucosa, espirómetros, cámaras digitales de fotografía, electrocardiogramas, que permiten que sus datos se puedan incorporar a la historia electrónica del paciente, por lo que la teleconsulta puede realizarse con mucha información por parte del especialista, que se ve reforzada con la presencia durante la teleconsulta del médico o enfermero de cabecera, para tratar de aclarar dudas que pueden surgir. Estas teleconsultas son todas programadas, y en el caso de que la consulta no pueda ser resuelta en el momento, el paciente es derivado de forma normal, o preferente si la situación lo requiere.

En cuanto a las especialidades médicas que son objeto de teleconsultas, su número se va ampliando progresivamente (Tabla 1). En los primeros años del proyecto comenzamos con aquellas especialidades en las que existía más experiencia según los trabajos que había publicados, y posteriormente se han ido incorporando especialidades que en algunos casos nos han sorprendido por su aceptación como por ejemplo psiquiatría, traumatología y reumatología.

**Tabla 1** - Relación de Especialidades con Teleconsultas (2003-2009).

2002-2003	2005-2009	
Radiología	Endocrinología	Unidad del dolor
Dermatología	Hematología	Tabaquismo
Neumología	Neurología	Nefrología
Cardiología	Traumatología	Salud laboral Patología
Cirugía mayor ambulatoria	Psiquiatría	Infecciosa
Medicina interna	Geriatría	Reumatología

El número de especialidades que se utilizan en cada unidad de salud no son las mismas. Cada unidad tiene unas necesidades distintas que dependen de su situación geográfica, de su hospital de referencia, de la dotación de personal y de su grado de participación en el proyecto.

**Tabla 2 - Nº de teleconsultas totales realizadas por especialidad (2003-2009)**

Teleconsultas por Especialidades	
Radiología	3835
Dermatología	14084
Cardiología	623
Medicina Interna	660
C:M:A:	3319
Nefrología	693
Traumatología	4254
Neumología	1737
Endocrinología	1721
Reumatología	1120
Cirugía de Columna	753
Geriatría	136
Psiquiatría	310

La utilización de la telemedicina (teleconsultas), desde el inicio ha sido una actividad voluntaria. Esta voluntariedad afectaba tanto al paciente como al sanitario responsable. En muchos casos la presión de una de las partes influía positivamente en la otra parte.

En la figura siguiente (Figura 6) observamos la evolución de las teleconsultas a lo largo de los casi seis años de exis-

tencia. Las cifras que aparecen no se deben analizar como una simple sucesión de números. Pensamos que detrás de cada número existen personas, situaciones, actitudes, inquietudes, pacientes a los que esta nueva herramienta les está abriendo un campo nuevo, y que lógicamente todo cambio lleva un tiempo. Realmente podemos asegurar que las teleconsultas suponen un esfuerzo para los profesionales que en ella intervienen y que les obliga a cambiar o modificar los hábitos adquiridos a lo largo de muchos años de práctica sanitaria.

En la figura siete se puede observar que la gran mayoría de las consultas son en tiempo real (*online*). Esta modalidad supone la necesidad de una buena coordinación y organización, entre los profesionales y pacientes. El aspecto positivo se refleja en los buenos resultados de las encuestas de satisfacción que periódicamente realizamos.

Otra de las dudas que nos planteábamos al principio era el saber si las teleconsultas que se realizaban eran resolutivas. Podía darse el caso de que estas teleconsultas originaran una carga de trabajo añadido y que posteriormente necesitaran de consulta por la vía ordinaria o clásica (cara a cara). En el análisis que se realiza periódicamente (Figura 8), se observa que los porcentajes de resolución son elevados, aunque hay especialidades que por la necesidad de una buena exploración física necesitan de más consultas presenciales. A pesar de todo esto, aún en los

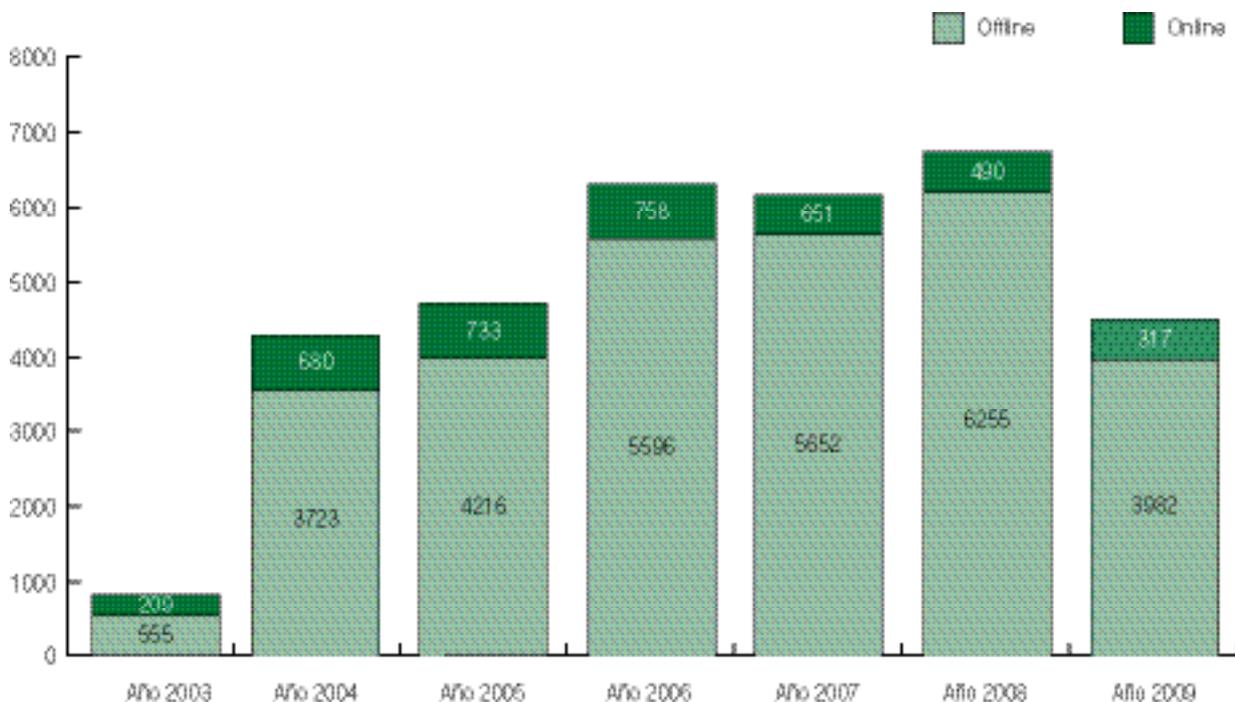


Figura 06 - Evolución del nº de Teleconsultas realizadas desde el inicio (2003) hasta Julio del 2009.

casos en que el paciente debe ser derivado a otra consulta, se consigue que el paciente acuda ya con la mayoría de pruebas complementarias realizadas y priorizada la visita si fuera necesario (evitando esperas largas sin ser evaluado).

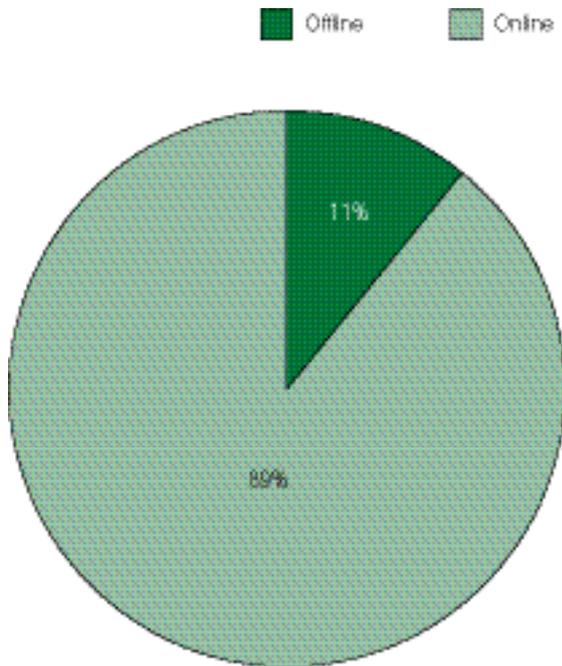


Figura 07 - Valor porcentual de consultas ONLINE y consultas OFFLINE (2003-2009).

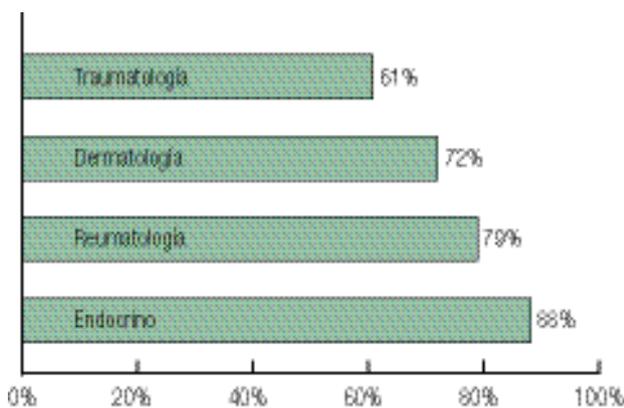


Figura 08 - Porcentaje de Teleconsultas resueltas por Telemedicina, y que no necesitan derivación posterior a otros centros (2003-2009).

### CONCLUSIONES A MODO DE RESUMEN FINAL

- VALORES AÑADIDOS DE LA TELEMEDICINA ( MODELO EXTREMEÑO)

Durante este periodo de desarrollo de la telemedicina en la Comunidad de Extremadura se han ido descubriendo campos en los que esta herramienta de trabajo podía ser útil.

1. Al principio, como hemos explicado, la actividad se centró en aquellos unidades de salud rurales, y alejados de los hospitales.
2. Posteriormente aparece otro grupo social, que por motivos judiciales se encuentra confinado en **centros penitenciarios**. Aunque está regulada y garantizada su asistencia sanitaria, esta tiene a veces dificultades para realizarse completamente por problemas de accesibilidad, y en muchos casos por la dificultad de utilizar los recursos policiales necesarios y suficientes para el traslado a Centros Sanitarios. Con la utilización de la telemedicina se ha conseguido evitar muchos de estos problemas, descargando la presión que existía previamente.
3. Actualmente estamos trabajando en Residencias de Asistidos (centros en los que se encuentran las personas con dependencia, tercera edad, minusvalías). Con la telemedicina podemos apoyar a los sanitarios que les cuidan, y evitando ingresos hospitalarios, para resolver muchas patologías de carácter crónico, que no necesitan de tecnología ni cuidados especiales.
4. De forma paralela a estas actividades de teleconsultas se han ido desarrollando actividades de teleformación, que tienen lugar mediante dos modalidades:
  - a. Formación continuada que realiza **durante la teleconsulta**, estableciéndose un flujo de conocimientos entre sanitarios de la unidad de salud, especialistas hospitalarios y el propio paciente.
  - b. Sesiones clínicas, monográficas, informativas programadas, en las que el docente y los sanitarios no tienen que desplazarse de su lugar de trabajo, con el consiguiente ahorro de tiempo y gastos de desplazamiento.

- DIFICULTADES DE ESTE DESARROLLO DE MODELO

Es evidente que en este modelo existen dificultades y puntos flacos. Los casi seis años nos han permitido identificar gran parte de ellos. El tratar de corregirlos es el reto que tenemos planteados para el presente y futuro próximo. A continuación se enumeran los que creemos más importantes:

1. Implicación desigual de los profesionales. Aún hay sectores de escépticos a los que les resulta difícil modificar ciertos hábitos, manteniendo más allá de lo razonable un temor a lo desconocido.

2. La tecnología en sí no es problema, aunque la presión de la industria tecnológica origina una carrera demasiado rápida por adquirir productos nuevos cuando en muchos casos no aporten grandes cambios con los que tratan de sustituir.
3. En el ámbito sanitario también existen profesionales a los que les resulta difícil engancharse a las nuevas tecnologías, aunque afortunadamente la corriente actual nos va arrastrando a incorporarnos a ellas, antes de quedar descolgados.
4. Los responsables sanitarios encuentran dificultades para asignar recursos a estas actividades. Es necesario incorporar estas herramientas a la práctica habitual, de una forma natural, sin que suponga ningún drama. En muchos casos será necesario modificar, y reorganizar ciertos horarios y planificación de consultas, sin que esto obligatoriamente conlleve incremento de personal. La aplicación desigual de incentivos variable por objetivos, motiva ciertas desigualdades en el desarrollo dependiendo del Área Sanitaria.
5. El alto coste económico que generalmente tienen estos equipos, con la necesidad de un buen mantenimiento impiden un desarrollo más amplio, por lo que es necesario una buena planificación y selección de la población a la que se puede dirigir.
6. Existen grandes dificultades para realizar estudios de coste-beneficio, de efectividad y de eficiencia. En este ámbito de salud nos movemos a veces en unos parámetros que son muy difíciles de cuantificar y medir. Ante esta dificultad tratamos de optimizar los recursos disponibles, y que los gastos sean asumibles y no afecten a otras necesidades más importantes.

### NOTA IMPORTANTE

Todos los datos que aparecen en este artículo proceden de la **MEMORIA ANUAL DE TELEMEDICINA DEL SERVICIO EXTREMEÑO DE SALUD**, de producción propia.