

Original

Implantación de programas de telemedicina en la sanidad pública de España: experiencia desde la perspectiva de clínicos y decisores

Vinita Mahtani Chugani^{a,b,*}, Roberto Luis Martín Fernández^c, Enrique Soto Pedre^{b,c}, Virginia Yanes López^{b,c} y Pedro Serrano Aguilar^{a,b}

^a Servicio de Evaluación y Planificación, Servicio Canario de Salud, Sta. Cruz de Tenerife, España

^b CIBER de Epidemiología y Salud Pública, (CIBERESP) España

^c Fundación Canaria de Investigación y Salud (FUNCIS), Servicio Canario de Salud, Sta. Cruz de Tenerife, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 24 de enero de 2008

Aceptado el 25 de junio de 2008

On-line el 27 de febrero de 2009

Palabras clave:

Telemedicina

Investigación cualitativa

Entrevistas telefónicas

Keywords:

Telemedicine

Qualitative research

Telephone interviews

RESUMEN

Objetivo: Identificar los principales beneficios y riesgos en el proceso de implantación de los programas de telemedicina en España, a partir de la experiencia de los profesionales que influyen en la toma de decisiones.

Participantes y métodos: Estudio cualitativo basado en entrevistas semiestructuradas grabadas telefónicamente, con análisis temático inductivo. Se realizaron 11 entrevistas que incluyeron la perspectiva de 4 facultativos, 3 gestores, 2 investigadores y 2 responsables de producto de la industria de telecomunicaciones. Se llevó a cabo un muestreo teórico.

Resultados: Se identificaron una serie de factores necesarios para alcanzar con éxito la resolución del problema mediante un programa de telemedicina: el compromiso de las personas involucradas, los aspectos tecnológicos, el apoyo económico e institucional, la aceptación por parte de clínicos y pacientes, la existencia de protocolos que se adapten al contexto, la necesidad de informarse y formarse previamente, la visión de futuro e innovación, la normalización del programa en el sistema organizativo, y la necesidad de mantener el principio de equidad con relación a clínicos y usuarios.

Conclusiones: Para que un programa de telemedicina tenga éxito es necesario desarrollarlo en un contexto favorecedor, en el cual se puedan prever los riesgos. El factor humano se revela como la clave principal. Los factores identificados en este estudio cualitativo deberían considerarse a la hora de elaborar estrategias que permitan incrementar las posibilidades de éxito en la implantación de futuros programas de telemedicina en nuestro medio.

© 2008 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Implementation of telemedicine programs in Spain: experience of the main actors involved in the decision-making process

ABSTRACT

Objective: To identify the main benefits and risks related to the implementation of telemedicine programs in Spain, based on the experience of the actors influencing the decision-making process.

Participants and methods: We performed a qualitative study based on audiotaped semi-structured telephone interviews. Eleven interviews were carried out, and the perspective of four physicians, three administrators, two researchers and two telecommunications industry workers were included. Theoretical sampling was used and thematic inductive analysis was performed.

Results: The following factors were identified as necessary to successfully resolve problems by using telemedicine programs: the commitment of the persons involved, technological aspects, economic and institutional support, acceptance by healthcare professionals and patients, the existence of protocols adjusted to the context, the need for information and training prior to the development of telemedicine programs, a forward-looking approach, routine use and full acceptance of telemedicine programs in the organization, and the need to defend equity for professionals and users.

Conclusions: Successfully developing a telemedicine program requires a favorable environment in which risk can be foreseen. The main key element seems to be the human factor. The factors identified in this study should be considered when developing strategies to increase the chances of success of telemedicine programs in Spain.

© 2008 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Se define como telemedicina el uso de tecnologías de la telecomunicación para el diagnóstico, la monitorización y el tratamiento de pacientes en situaciones en que el espacio o el tiempo separan a los participantes^{1,2}. La telemedicina ha servido

durante años para facilitar el acceso de los pacientes a los recursos para el cuidado de la salud, permitiendo a médicos y especialistas diagnosticar y tratar evitando retrasos innecesarios y desplazamientos en diferentes ámbitos (rural, hospitalario, etc.). Sin embargo, en la historia de la telemedicina muchos programas han desaparecido tras superar la fase inicial de su implantación, por su baja sostenibilidad³.

Considerando que la telemedicina constituye una importante opción de futuro para las prestaciones de la mayoría de los sistemas sanitarios (públicos y privados), es importante analizar

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vmahtani@canarias.org (V. Mahtani Chugani).

los principales aspectos relacionados con su implantación⁴. El análisis retrospectivo de los programas de telemedicina permite identificar factores asociados a su fracaso, que a menudo podrían haberse pronosticado e incluso evitado⁵. Sin embargo, ese tipo de análisis no permite conocer las opiniones de los principales agentes activos implicados en el proceso. Su abordaje mediante técnicas de investigación cualitativa parece adecuado, ya que profundiza en el fenómeno y responde preguntas sobre el cómo y el porqué del fenómeno⁶.

La perspectiva de los pacientes, al igual que la de los consumidores y los ciudadanos en general, sobre las cuestiones relacionadas con un programa de telemedicina, ha sido investigada previamente con esta metodología⁷⁻¹⁰. Se han realizado estudios sobre los cambios organizativos que implica la telemedicina¹¹, el impacto de determinados programas sobre los pacientes, los profesionales y las organizaciones¹², así como los aspectos relacionados con la implementación de la telemedicina en el ámbito rural¹³ o con población vulnerable¹⁴. El presente estudio se plantea como objetivo identificar los principales beneficios y riesgos en el proceso de implantación de un programa de telemedicina en España, percibidos por los profesionales que influyen en la toma de decisiones. Su conocimiento permitirá elaborar estrategias para incrementar las posibilidades de éxito de futuros programas de telemedicina en nuestro medio.

Métodos

Se diseñó un estudio descriptivo inductivo basado en técnicas de investigación cualitativa, mediante la realización de entrevistas telefónicas semiestructuradas y grabadas, a informantes clave de todo el territorio nacional⁶. Debido a la variedad de los profesionales implicados, se incluyeron las perspectivas del clínico, el gestor, el investigador y la industria. El estudio se limitó al ámbito público. La selección de los informantes la realizaron expertos en telemedicina y por el procedimiento de la «bola de nieve»¹⁵. Los participantes fueron identificados por relaciones profesionales con el equipo investigador, recomendación de otros profesionales, Internet y publicaciones. La técnica de muestreo fue la de «muestreo teórico», con el fin de aumentar la validez externa del estudio¹⁶. La **tabla 1** presenta los criterios de muestreo finales, que habían sido perfilados durante el proceso de recogida de datos y que se completaron a medida que el análisis de la información lo requería. Así, el muestreo estuvo guiado tanto por la teoría como por los datos¹⁷.

La solicitud de participación contemplaba la aceptación mediante la firma de una carta informativa y de consentimiento para la grabación, manteniendo la confidencialidad del entre-

Tabla 1
Criterios de muestreo de los informantes clave

Diferentes fases de aplicación: experiencias iniciales teóricas, experiencias piloto en proceso, experiencias piloto que progresan o que no progresan a implantación.
Experiencias evaluadas y no evaluadas.
Diferentes motivos en la aplicación de telemedicina: accesibilidad geográfica (dispersión) y accesibilidad no geográfica (por ejemplo saturación de consultas, disminución de las listas de espera, etc.).
Según ámbito de aplicación: atención primaria y especialidades.
Incluir diferentes comunidades autónomas.
Experiencias según concordancia temporal de la tecnología: sincrónica (videoconferencia, teléfono, etc.) y asincrónica (envío de imágenes, correo electrónico, etc.).
Diferentes objetivos: puramente asistencial, consistente en acercar niveles asistenciales, formación continuada e investigación.
Diversa complejidad tecnológica: basadas en tecnologías difundidas, conocidas y basadas en el desarrollo de nuevos aparatos de monitorización a distancia.
Experiencias asistenciales de diagnóstico y de seguimiento.

Tabla 2
Guión de la entrevista semiestructurada

Experiencia con la aplicación de la telemedicina en la cual usted está involucrado (por qué, cuándo y cómo se implantó, a quiénes afectó, quién lo impulsó y financiación disponible).
Qué información disponía sobre la telemedicina antes de que se aplicara.
Aspectos que consideró más dificultosos.
Aspectos que considera que facilitaron la aplicación (personas, lugar, necesidad...).
Cómo recibieron los pacientes esta nueva forma de medicina.
Cómo recibieron el resto de sus colegas esta nueva forma de medicina.
Cómo recibieron los responsables de la toma de decisiones esta nueva forma de medicina.
Si se evaluó el programa y cómo se hizo.
Cómo se está desarrollando actualmente el programa.
Cómo ve el futuro de este programa.

vistado. Tras recibir el documento de consentimiento debidamente firmado por el informante, se estableció una cita para realizar la entrevista.

En la entrevista, el investigador abordó los temas previamente recogidos en un guión (**tabla 2**), adaptando el orden de las preguntas en cada caso al curso de la conversación, en función de las respuestas. El contenido del guión se definió para conocer la experiencia personal de cada uno de los entrevistados respecto a la implantación y el desarrollo de programas de telemedicina, y para ello se preguntó tanto sobre los aspectos que en su opinión facilitaron la implantación como sobre los aspectos que la dificultaron.

Las entrevistas se realizaron desde las oficinas del Servicio de Evaluación y Planificación del Servicio Canario de Salud (Tenerife). Para las entrevistas telefónicas fue necesario incluir un dispositivo específico que permitió su grabación (*SoftCall Recorder*, Vidicode Datacommunicatie BV, Zoetermeer, Holanda). El trabajo de campo se desarrolló entre los meses de junio y septiembre de 2007. Los entrevistadores fueron dos médicos (VM y ES) y un sociólogo (RM), previamente formados para la técnica de la entrevista. Se realizó una transcripción *verbatim* de las entrevistas para su posterior análisis.

El análisis de la información se llevó a cabo mediante la técnica de análisis temático, primero de forma inductiva y posteriormente incluyendo una perspectiva *etic*⁶. El análisis fue consensuado por dos de los investigadores del equipo (VM y RM). Se efectuó un primer nivel de análisis mediante la codificación detallada, y un segundo nivel con la asociación de temas según las diferentes categorías generadas. Además de la triangulación de investigadores, los resultados fueron revisados por dos investigadores colaboradores que se mantuvieron al margen del análisis de datos, con el fin de mejorar el rigor del estudio^{18,19}. Se establecieron dos temas principales: beneficios y riesgos. Los riesgos se clasificaron en: a) riesgos previos a la implantación del programa de telemedicina, es decir, en el periodo de prueba o pilotaje, y b) riesgos posteriores a la implantación, es decir, en el proceso de desarrollo de servicios basados en los programas de telemedicina (**fig. 1**).

Resultados

En total se realizaron 11 entrevistas de entre 13 y 35 min. Se contó con informantes de Baleares, Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y Madrid, cuyas características se describen en la **tabla 3**. Las citas textuales más relevantes aparecen en las **tablas 4 y 5**.

Beneficios

Los informantes evaluaron los beneficios en la medida en que el uso de la telemedicina podría contribuir a resolver diferentes

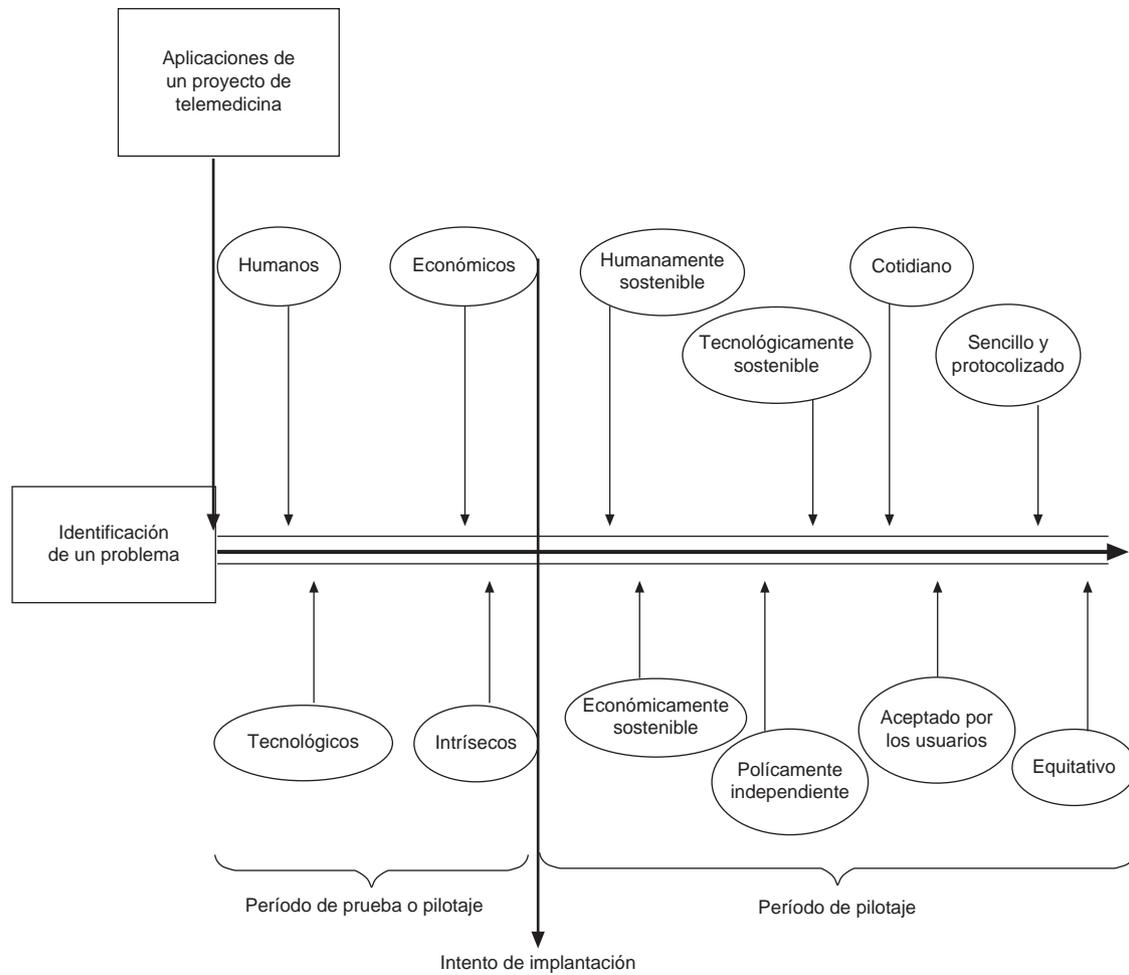


Figura 1. Riesgos previos y posteriores a la implantación de un proyecto de telemedicina.

problemas. Se trata de situaciones que los participantes consideran mejorables con la aplicación de un programa de telemedicina. Desde su perspectiva, la telemedicina podría facilitar la formación y la investigación de los profesionales adscritos al sistema sanitario, e incluso subsanar el actual déficit de especialistas. La comunicación entre facultativos de diferentes niveles asistenciales (atención primaria y especializada, atención primaria y farmacia comunitaria, etc.), la saturación en las consultas, el exceso de tareas administrativas y las listas de espera, podrían verse afectados positivamente por la implantación de estos programas.

La resolución de problemas relacionados con las dificultades en el acceso, tanto por motivos geográficos como por dependencia (incluyendo atención domiciliaria), y con la seguridad de los traslados (pacientes en situación de privación de libertad, etc.), también podrían facilitarse.

El uso de la telemedicina en situaciones especiales, como es el (p. ej., VIH) ámbito de la psiquiatría o de las enfermedades infectocontagiosas puede contribuir a preservar la confidencialidad de estos pacientes y evitar su estigmatización al ser identificado por su red social.

Riesgos

Una vez identificado un problema que puede resolverse mediante la implantación de un programa de telemedicina, se inicia un proceso piloto de prueba que finalmente puede o no consolidarse (fig. 1). Así, los riesgos identificados se han dividido en aquellos que forman parte del proceso de prueba (riesgos

previos) y los que se relacionan con el proceso de intento de implantación (riesgos posteriores).

Riesgos previos a la implantación de un programa de telemedicina

- Recursos humanos: las diferentes perspectivas de los informantes presentan un nexo común, la categoría relacionada con los recursos humanos, y se refieren a ellos como un factor limitante. Los profesionales deben poseer unas características especiales, tales como personas comprometidas, con espíritu innovador y buena voluntad. La dirección en que se generan los programas de telemedicina se relaciona directamente con la motivación del personal que lo ejecuta; por un lado, los que parten de los facultativos que buscan posteriormente apoyo de la administración, y por otro lado los que son impulsados inicialmente desde la administración sanitaria. Los informantes se refieren a estos últimos como programas que son «impuestos desde arriba hacia abajo», y consideran que son los que tienen mayor riesgo de fracaso frente a los que se generan por parte de los profesionales. Además, la buena relación entre la administración y los facultativos parece favorecer el desarrollo del programa.
- Recursos técnicos: uno de los mayores problemas es la incompatibilidad de los sistemas operativos, a lo que se añade la necesidad de un espacio para la formación de los profesionales implicados y de los posibles usuarios en el manejo técnico específico de cada proyecto. Además, los informantes hacen referencia a los requisitos técnicos para

Tabla 3
Características de los informantes clave entrevistados

Informante	Perspectiva	Proyecto	Finalidad	Modalidad
1 (C1)	Personal facultativo	Telepsiquiatría	Accesibilidad geográfica	Sincrónica
2 (C2)	Personal facultativo	Teleneumología	Accesibilidad geográfica	Sincrónica/asincrónica
3 (C3)	Personal facultativo	Teledermatología Telecardiología Telerradiología Telepsiquiatría	Accesibilidad geográfica y no geográfica	Sincrónica
4 (C4)	Personal facultativo	Teledermatología	Accesibilidad geográfica	Sincrónica/asincrónica
5 (G1)	Personal administración Gestión	Teledermatología Telerradiología	Accesibilidad geográfica y no geográfica	Asincrónica
6 (G2)	Personal administración Gestión	Telecardiología Teleoftalmología Telerradiología Teledermatología Historia clínica	Accesibilidad geográfica	Sincrónica/asincrónica
7 (I1)	Personal investigador Gestión	Asistencia domicilio Teleneurología Telecardiología	Accesibilidad geográfica y no geográfica	Sincrónica/asincrónica
8 (I2)	Personal investigador Clínica	Monitorización pacientes crónicos Telecardiología Telediagnóstico	Accesibilidad geográfica	Sincrónica
9 (I3)	Personal investigador Clínica	Teleoftalmología	Accesibilidad geográfica	Asincrónica
10 (IN1)	Industria Responsable de producto	Telecomunicaciones	Accesibilidad geográfica y no geográfica	Sincrónica/asincrónica
11 (IN2)	Industria Responsable de producto	Telecomunicaciones	Accesibilidad no geográfica	Asincrónica

Tabla 4
Citas textuales en relación con los posibles beneficios de la telemedicina

«...se evitaban muchas visitas al especialista, se evitaban desplazamientos, diagnósticos más rápidos que por la vía clásica, que tenías que esperar meses a que te tocara por las listas de espera, y fue una de las mejoras...» (C3).
«...hemos hecho un intento de hacer teledermatología con los enfermos de la prisión (...) Son enfermos con cosas de atención primaria que en vez de ir a su centro de atención primaria, pues los mandan aquí, por sus características; segundo, porque son enfermos que cuesta mucho el traslado de seguridad; y tercero, que son un número pequeño pero significativo de enfermos...» (C4).
«...muchos pacientes prefieren la telepsiquiatría porque les da cierto distanciamiento y les permite un abordaje más confidencial, más íntimo, por no tener tan cerca al profesional que les atiende, por no tener que encontrárselo luego también allí...» (C1).
«El reto es poder subsanar, de alguna forma, el déficit de médicos especialistas» (G1).
«...la utilización de la historia clínica, que integra la información de un paciente estés donde estés, al final eso repercute en la información que maneja el médico y, por lo tanto, repercute en el tratamiento y en la calidad de la asistencia a ese paciente (...) La receta electrónica, que está claro que genera beneficios, desde el punto de vista de la gestión de los recursos como de la calidad en lo que es la asistencia...» (IN1).

garantizar la confidencialidad y la seguridad de la información intercambiada en el uso de los servicios de telemedicina.

- Recursos económicos: el apoyo económico se reconoce como fundamental. Habitualmente la financiación proviene de la propia administración o bien de proyectos de investigación. Algunos informantes hacen referencia a la conveniencia de algún tipo de análisis de coste-oportunidad como requisito importante a la hora de seleccionar un tema sobre el cual desarrollar un programa de telemedicina.
- Aspectos intrínsecos: los informantes consideran importante recurrir a los profesionales que tienen experiencia previa, así

como la necesidad de formarse e informarse antes de iniciar cualquier proyecto. La perspectiva ofrecida por los investigadores participantes en este estudio hace referencia a la falta de visión de futuro de la mayoría de los gestores y facultativos, lo que provoca la aparición de una serie de barreras “artificiales” directamente relacionadas con la dificultad de cambio e innovación. Se considera que el sector sanitario es difícilmente modificable por la división y la falta de conexión que existe en su modelo organizativo.

Riesgos posteriores a la implantación de un programa de telemedicina

- Humanamente sostenible: según los informantes, el aspecto clave que asegura el éxito de un programa de telemedicina es que esté basado en personas comprometidas e implicadas, dispuestas a lograr que funcione. Sin embargo, las actividades de telemedicina que se sustentan exclusivamente sobre estos valores presentan un riesgo elevado de no conseguir su sostenibilidad. Complementariamente, es imprescindible mantener al personal interesado en el proyecto, incentivarlo y mantener el objetivo y la forma original con que fue iniciado, para evitar que proyectos implantados con mucho esfuerzo terminen por abandonarse debido a la falta de compromiso del personal implicado.
- Aceptable por los usuarios: debe tenerse en cuenta la opinión de los usuarios, ya que cada programa de telemedicina puede tener una aceptación diferente. Habitualmente, cuando este tipo de tecnología logra disminuir el tiempo de espera, mejorar la accesibilidad y proteger la confidencialidad, suele ser bien aceptado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que es posible que algunas formas de telemedicina pretendan sustituir la relación médico-paciente tradicional, lo que no siempre es bien valorado.

Tabla 5

Citas textuales en relación a los riesgos de la implantación de la telemedicina

Riesgos previos:
«Una de las cosas, de las claves del éxito, es que las iniciativas se tomen de abajo arriba. Las iniciativas se tienen que tomar de los profesionales y... ir avanzando a partir de ello» (G1).
«... la realidad de esto nos lleva a que es diferente dependiendo de la geografía y dependiendo del lugar. A lo mejor en zonas urbanas, pues la tecnología es estable, pero hay zonas donde realmente la telemedicina puede tener sentido, como son las zonas periurbanas o las zonas rurales, donde la tecnología no es tan estable...» (I2).
«... requiere una financiación que bueno, en algunos casos, han sabido tenerla de fondos europeos, en otros casos de la participación de la empresa pública (...) En fin, saber moverse dentro de esas claves de financiación ha permitido también que haya ciertas velocidades en los proyectos de telemedicina» (IN2).
«... y desde el sector asistencial, estoy hablando ya de los clínicos, lo ven bien, pero hay un elemento que, hay, un ruido de fondo (...) que proviene de lo que podemos llamar el coste de oportunidad, es decir, hay unas necesidades que quizás sean más perentorias que implantar un sistema de telemedicina, sobre todo en los hospitales viejos, y dicen que en vez de invertir este dinero en esto, que está muy bien, por qué no lo invertimos en otras cosas que serían más fundamentales» (G2).
«... Antes de dar algún paso se informe muy bien de experiencias de otra gente y que no tome como referente uno solo, o sea, cuando decida empezar que no empiece, que consulte y que vaya a lugares donde tienen mucha experiencia acumulada para no cometer los mismos errores, que es lo que generalmente ocurre» (G2).
«La mayor barrera es la falta de visión de futuro o de capacidad de cambio en los responsables y en los profesionales. No digo en todos, pero en general falta una cultura de integración de la tecnología, y entonces la imposición de barreras artificiales» (I1).
Riesgos posteriores:
«... Al profesional hay que incentivarlo, eso está claro, es una actividad que te supone un esfuerzo añadido y entonces yo me imagino que cualquier empresa, pues hay que marcar unos objetivos y, si se cumplen, incentivarlos, de tipo económico o de otro tipo. A un profesional se le incentiva con asistencia a cursos, a congresos, vacaciones u otras cosas; no tiene que ser todo con dinero» (C3).
«Mi intención con todos los proyectos de telemedicina en los que me he involucrado es complementar (...) Es insustituible el trato directo y el contacto directo entre paciente y profesional, pero cuando existen factores geográficos y limitaciones de disponibilidad de profesionales y demás, pues estos dispositivos complementan de una forma muy adecuada» (C1).
«Mi idea es poner los medios tecnológicos para que la telemedicina la disfrutemos sin sufrirla de alguna forma o sin verla, eso lo llamo yo la «invisibilización de la telemedicina» (I2).
«Si en principio pueden favorecer, mejorar la equidad en el acceso y demás, y al contrario, pueden desarrollar mayores barreras de accesibilidad y aumentar la brecha digital, aumentar el que aquellos que por educación, por falta de medios económicos, etc. tienen ahora problemas de equidad incluso si no se hace bien, no se gestiona bien, incluso se pueden aumentar estos problemas» (I1).
«A veces falla, y lo que no puede ser es que un paciente esté esperando en el otro extremo para realizar una consulta y que se tenga que suspender, eso es impresentable a todas luces» (C1)
«El problema mayor que hay en todo el tema de la informática, el mayor problema, es el tema de la seguridad y de la confidencialidad (...), que alguien pueda acceder a sus datos por la vía que sea, que sea un hacker o algo de eso y pueda hundir al sistema, ése es el mayor enemigo que tenemos en los sistemas de información sanitaria» (G1).
(Refiriéndose a la administración) «le encanta que haya gente que ponga su tiempo a disposición de este tipo de iniciativas, sin recoger nada, probablemente ése sea un factor importante. Me imagino que si tuvieran otra actitud y eso, pues lo pagarán bien, habría más gente interesada» (I3).
«Lamentablemente aquí las cosas funcionan cada cuatro años, por las elecciones, pero estos proyectos yo creo que no se van a parar» (G2).
«El software que se puso fue una aplicación muy complicada que tenían que utilizar los radiólogos y... Había retrasos en la bajada de la imagen, nos dejaba colgados, muchas veces teníamos que llamar (...), teníamos una línea para que lo pusieran en su momento y resulta que, al final, en realidad no nos hacía falta todo lo que teníamos, con una aplicación más sencilla y sin tanta llamada a (...) nosotros bajábamos las imágenes y veíamos a los pacientes» (C4).

- Cotidianeidad: la implantación de un programa de telemedicina debe aspirar a convertir la nueva oferta de servicio en algo cotidiano o normalizado, a pesar de que al principio requiera cambios organizativos importantes. En el proceso de adaptación puede ser necesario un cambio en la cultura y la organización del trabajo.
- Equidad: contrariamente a uno de los valores más relevantes reconocidos de la telemedicina, los participantes han identificado la posibilidad de aumentar la inequidad en el acceso a determinados servicios sanitarios si se utiliza un programa de telemedicina. Esta circunstancia podría producirse cuando se pone en marcha un proyecto con carácter piloto, que solamente se desarrolla en una determinada área geográfica, sin llegar a generalizarse al resto de zonas con necesidades similares. Esta desigualdad también puede afectar a la disponibilidad de herramientas de apoyo al alcance de los profesionales sanitarios, cuando éstas no son accesibles para todos.
- Tecnológicamente sostenible: a pesar de que el actual nivel de desarrollo tecnológico ha permitido llevar a cabo numerosos programas de telemedicina, todavía existen limitaciones derivadas de la propia tecnología que pueden dificultar su implantación y funcionamiento normalizado. Por un lado, los problemas relacionados con la propia tecnología: sistemas operativos incompatibles, fallos en la continuidad de la operatividad que desaniman al personal y a los pacientes, necesidad de mantener al personal formado en el uso de la tecnología, etc. Por otro lado, persisten las dudas sobre las herramientas técnicas para garantizar la confidencialidad y la seguridad de la información sensible y de carácter personal, al objeto de evitar problemas éticos y legales.
- Económicamente estable: muchos de los programas de telemedicina se inician con financiación que proviene de proyectos de investigación, pero requieren la implicación de la administración para garantizar que la financiación sea suficiente y estable, de cara a mantener en el tiempo los recursos humanos y técnicos para llevar a cabo la actividad. Además, es necesario incluir en el presupuesto la financiación suficiente para evaluar los diferentes aspectos relacionados con cada programa de telemedicina.
- Políticamente independiente: junto con la necesidad de que el proyecto sea apoyado por la administración, también se considera fundamental que, una vez implantado, este apoyo sea independiente de los posibles cambios políticos que con el tiempo se puedan producir.
- Sencillo y protocolizado: el grado de complejidad del servicio de telemedicina y las deficiencias en la planificación del diseño o en la protocolización de la ejecución se han reconocido como barreras para la implantación de los programas de telemedicina. En este sentido, se recomienda adaptar los protocolos al contexto.

Discusión

De acuerdo con MacFarlane et al²⁰, el abordaje mediante técnicas de investigación cualitativa parece adecuado para alcanzar el objetivo del estudio, ya que ha permitido identificar las opiniones y los valores de los principales agentes activamente implicados en el proceso de diseño, ejecución, evaluación e implantación de servicios de salud basados en la telemedicina.

El presente estudio ha permitido identificar los principales factores relacionados con el éxito o el fracaso de la aplicación de un programa de telemedicina. Definitivamente, el factor humano es la clave, coincidiendo nuestros resultados con los de otros estudios²¹⁻²³. El hecho de que gran parte del éxito dependa del grado de compromiso y voluntad de las personas en que se apoya

el programa puede explicar, en gran medida, la variabilidad en el alcance de la implantación de la telemedicina según el contexto donde se aplica. El desarrollo de un plan de actuación y una efectiva coordinación de los profesionales parecen garantizar el éxito de este tipo de programas²². Nuestros resultados coinciden en destacar la importancia de la buena comunicación entre facultativos de diferentes niveles asistenciales y la adecuada gestión de las tareas administrativas.

Expertos en la aplicación de programas de telemedicina consideran que, actualmente, la tecnología posee el grado de madurez suficiente, debido a los avances realizados sobre todo en las dos últimas décadas, para garantizar su viabilidad²⁴. A pesar de ello, nuestros informantes señalan los problemas de incompatibilidad entre los sistemas operativos como uno de los factores técnicos importantes que obstaculizan la implantación de estos servicios en nuestro medio. Además, la falta de formación específica de las personas implicadas en el manejo técnico de cada actividad, y las aún escasas garantías técnicas para la adecuada gestión de los aspectos relacionados con la confidencialidad y la seguridad en el uso de los servicios de telemedicina, podrían hacer peligrar su viabilidad, lo cual otros autores también han descrito como posibles barreras^{25,26}.

Entender cómo un programa de telemedicina puede convertirse en algo cotidiano es importante para investigadores, facultativos, gestores y políticos^{23,27}. Según nuestros informantes, es necesario tener en cuenta la opinión de los usuarios en cada caso, ya que cada programa de telemedicina puede tener una aceptabilidad diferente. Además, hay que considerar que es posible que algunas formas de telemedicina pretendan sustituir la relación médico-paciente tradicional, y esto no siempre será bien aceptado. El miedo a perder el contacto humano también ha sido descrito previamente²⁸. Por otro lado, aunque al principio suponga algunos cambios organizativos, es importante que con el tiempo se perciba como algo normal dentro de la actividad diaria asistencial. Otros autores consideran que la telemedicina no necesariamente tiene que ocasionar cambios importantes en los diversos niveles asistenciales con motivo de la distribución de las tareas necesarias para su desarrollo²⁹.

La principal limitación de este estudio se debe a que habitualmente la investigación cualitativa es contextual, por lo que su generalización es difícil. Con el fin de aumentar el rigor científico se realizó una triangulación de investigadores¹⁶, es decir, el análisis fue realizado por dos investigadores. Sin embargo, la triangulación de técnicas de recogida de datos¹⁶ no fue posible debido a la limitación en tiempo y recursos, aunque la entrevista telefónica grabada resultó ser la más rentable para incluir perspectivas de diferentes regiones del ámbito nacional.

En resumen, no solamente la tecnología es el elemento clave sobre el cual se debe actuar, sino que también son importantes el contexto sociocultural y los valores y creencias de las personas involucradas en el proceso. El tránsito desde las experiencias piloto a la implantación de los servicios de salud basados en la telemedicina requiere tener en consideración otros factores adicionales a la evidencia de la efectividad, la seguridad y el coste-efectividad de estos nuevos servicios²⁸.

Conclusiones

El presente estudio proporciona nueva información sobre los factores que podrían facilitar o dificultar el proceso de implantación de un programa de telemedicina en España, desde la experiencia de los profesionales que influyen en la toma de decisiones. Mientras que la mejora en el trabajo del personal sanitario y la mayor accesibilidad de los pacientes a los servicios de salud (preservando su confidencialidad en situaciones espe-

ciales) podrían afectar positivamente el desarrollo de un programa de telemedicina, son todavía muchos los riesgos que podrían impedir su completa implantación. La falta de recursos humanos, técnicos y económicos se considera un factor altamente limitante. En este sentido, los programas de telemedicina impuestos unilateralmente desde instancias jerárquicas superiores, los carentes de personal debidamente cualificado y comprometido, aquellos sin un protocolo claro y sencillo, los que pretendan sustituir la relación médico-paciente tradicional, aquellos accesibles sólo para unos pocos usuarios, y los de menor coste de oportunidad, son considerados con mayor riesgo de fracaso.

Los factores identificados en este estudio cualitativo deberían tenerse en cuenta a la hora de elaborar estrategias que permitan incrementar las posibilidades de éxito en la implantación de futuros programas de telemedicina en nuestro medio.

Agradecimientos

A los informantes, por compartir su experiencia y hacer posible el estudio. Al Servicio de Informática del Servicio Canario de Salud, por facilitar los aspectos técnicos.

Financiación

Proyecto financiado por el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud al amparo del convenio entre el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Sanidad y Consumo, y la Fundación Canaria de Investigación y Salud "FUNCIS". Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias SECSC Num. 2006/27. Vinita Mahtani-Chugani forma parte del Programa de Recursos Humanos y Difusión de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III (CM04/00103).

Bibliografía

- Hersh WR, Hickam DH, Severance SM, et al. Telemedicine for the Medicare population: update. Evidence Report/Technology Assessment No. 131. Rockville, Maryland: Agency for Health Research and Quality (AHRQ) Publication; 2006. Informe técnico No. 06-E007.
- Currell R, Urquhart C, Wainwright P, et al. Telemedicina versus atención al paciente cara a cara: efectos sobre la práctica profesional y los resultados de la atención a la salud. En: La Biblioteca Cochrane Plus 2006; N.º 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
- Harrison R, MacFarlane A, Wallace P. Implementation of telemedicine: the problem of evaluation. *J Telemed Telecare.* 2002;8:39-40.
- Hailey D, Roine R, Ohinmaa A. A systematic review of evidence for the benefits of telemedicine. *J Telemed Telecare.* 2002;8(Suppl 1):1-30.
- Brebner JA, Brebner EM, Ruddick-Bracken H. Experience-base guidelines for the implementation of telemedicine services. *J Telemed Telecare.* 2005; 11(Suppl 1):3-5.
- Green J, Thorogood N. Qualitative methods for health research. Londres: Sage Publications Ltd.; 2004.
- Turner J, Thomas R, Gailiun M. Consumer response to virtual service organizations: the case of telemedicine. *Int J Med Market.* 2001;1:309-18.
- Williams TI, May CR, Esmail A. Limitations of patient satisfaction studies in telehealthcare: a systematic review of the literature. *Telemed J e-Health.* 2002;7:293-316.
- Mort M, Finch T. Principles for telemedicine and telecare: the perspective of a citizens' panel. *J Telemed Telecare.* 2005;11(Suppl 1):66-8.
- Harrison R, MacFarlane A, Murria E, et al. Patients' perceptions of joint teleconsultations: a qualitative evaluation. *Health Expectations.* 2006;9: 81-90.
- Ass IHM. A qualitative study of the organizational consequences of telemedicine. *J Telemed Telecare.* 2001;7:18-26.
- Lamothe L, Fortin JP, Labbé F, et al. Impacts of telehomecare on patients, providers, and organizations. *Telemed J e-Health.* 2006;12:363-9.
- Gagnon MP, Duplantie J, Fortin JP, et al. Implementing telehealth to support medical practice in rural/remote regions: what are the conditions for success? *Implementation Science.* 2006;1:18 Disponible en: <http://www.implementation-science.com/content/1/1/18>.
- Gagnon MP, Lamothe L, Herbert M, et al. Telehomecare for vulnerable populations: the evaluation of new models of care. *Telemed J e-Health.* 2006;12:324-31.

15. Creswell J. *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. Londres: Sage Publications Ltd.; 1998.
16. Lincoln Y, Guba E. *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.; 1985.
17. Johnson JC. Selecting ethnographic informants. *Qualitative research methods, series 22*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.; 1990.
18. Pope C, Ziebland S, Mays N. Qualitative research in health care. Analysing qualitative data. *BMJ*. 2000;320:114–6.
19. Morse JM, Richards L. *Readme first for a user's guide to qualitative methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.; 2002.
20. MacFarlane A, Harrison R, Wallace P. The benefits of a qualitative approach to telemedicine research. *J Telemed Telecare*. 2002;8(Suppl 2):56–7.
21. Monteagudo JL, Serrano L, Hernández Salvador C. La telemedicina, ¿ciencia o ficción? *An Sist Sanit Navar*. 2005;28:309–23.
22. Cook DJ, Doolittle GC, Whitten PS. Administrator and provider perceptions of the factors relating to programme effectiveness in implementing telemedicine to provide end-of-life care. *J Telemed Telecare*. 2001;7(Suppl 2):17–9.
23. Finch TL, Mair FS, May CR. Tele dermatology in the UK: lessons in service innovation. *Br J Dermatol*. 2007;156:521–7.
24. Haselkorn A, Coye MJ, Doran CR. The future of remote health services: summary of an expert panel discussion. *Telemed J e-Health*. 2007;13:341–7.
25. Menachemi N, Burke DE, Ayers DJ. Factors affecting the adoption of telemedicine – a multiple adopter perspective. *J Med Syst*. 2004;28:617–31.
26. Mannan R, Murphy J, Jones M. Is primary care ready to embrace e-health? A qualitative study of staff in a London primary care trust. *Inform Prim Care*. 2006;14:121–31.
27. May C. A rational model for assessing and evaluating complex interventions in health care. *BMC Health Serv Res*. 2006;6:86 Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/6/86>.
28. Hebert MA, Korabek B. Stakeholder readiness for telehomecare: implications for implementation. *Telemed J e-Health*. 2004;10:85–92.
29. Aas IH. Telemedicine and changes in the distribution of tasks between levels of care. *J Telemed Telecare*. 2002;8 Suppl 2:1–2.