



UTILIDAD CLÍNICA DE LA VIDEOCONFERENCIA EN TELEMEDICINA

Coma del Corral MJ, Diez Sánchez V, Hernandez Martín A, Gutierrez Ortega MC, Ramírez Herrera M.

Unidad de Investigación y Dermatología. Hospital General Yagüe. Burgos. España

mjcoma@uninet.edu

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2004;2:74-78.

[Comentario del revisor Ramón Díaz-Alersi MD.](#) Hospital Puerto Real. Cádiz. España

[Comentario del revisor Horacio J. Peña BS.](#) Profesor de la Universidad Palermo. Buenos Aires. R. Argentina

La American Telemedicine Association (ATA) [define la Telemedicina](#) como: "El uso de información médica intercambiada de un sitio a otro mediante comunicación electrónica para la salud y educación del paciente o del proveedor de cuidados, con la finalidad de mejorar el cuidado del paciente". Como puede verse, no se acota cómo, cuando y qué se hace con la información transmitida. Los sistemas de provisión de cuidados a distancia están en continuo desarrollo, y probablemente la definición deberá ser ampliada en el futuro. Las diversas modalidades de teleconsulta por videoconferencia continúan siendo, en la actualidad, el aspecto más relevante de la Telemedicina.

La National Library, dispone de una base de datos llamada Telemedicine Information Exchange (TIE), que se encuentra *online* (<http://tie.telemed.org/>), de libre acceso en Internet. TIE proporciona una plataforma de registro, libre y sin sesgos, de información en Telemedicina y Telesalud. Fué creada y es mantenida por el [Telemedicine Research Center](#). Se financia, bajo contrato, con los fondos federales de USA, de la [National Library of Medicine](#) y del [National Institutes of Health](#). La inclusión de artículos en dicha base de datos no significa necesariamente respaldo de estas entidades gubernamentales.

Las aplicaciones de Telemedicina mediante videoconferencia son muy variadas y, con frecuencia, han sido desarrolladas con la intención de acercar los recursos de salud a los mas alejados de ellos. Las actividades docentes y de investigación son también numerosas, pero no son objeto de esta revisión. TIE contiene un total de 217 programas de Telemedicina y servicios de salud de todo el mundo. De estos, utilizan vídeo interactivo 166 de los que 82 refieren ser objeto de evaluación respecto de la efectividad clínica. Hay además otra larga serie de programas recientemente añadidos y aun no clasificados de los cuales 96 están basados en videoconferencia. Hemos visitado la base de datos TIE, para conocer qué programas de Telemedicina basados en videoconferencia, son o han sido evaluados respecto de su eficacia clínica, tratando de obtener una visión panorámica

actualizada del valor que muestra en Internet la teleconsulta mediante videoconferencia interactiva.

Son muchos los países, centros y entidades que están desarrollando programas y servicios sanitarios mediante Telemedicina, que abarcan desde sencillas aplicaciones que transmiten a través de redes telefónicas, tales como actividades de [Radiología en la Amazonia y el Caribe de Colombia](#), [Dermatología en Waikato, Nueva Zelanda](#), [Oftalmología en Mendoza, Argentina](#), o [urgencias médicas en Costa Rica](#), hasta complejas aplicaciones y extensos desarrollos de potentes entidades, que transmiten mediante infraestructuras informáticas de gran capacidad, ya sea en redes dedicadas de banda ancha, o conexiones satelitales como ocurre, por ejemplo, en la [red NORTH de Canada](#)¹ o entre los privilegiados centros conectados a Internet II², capaces de [multi-videoconferencia sincrónica sobre IP](#), principalmente en Norteamérica y Europa. Además son frecuentes las actividades internacionales, e incluso programas cooperativos entre países tradicionalmente distanciados, como las interconsultas del [Medical College of Georgia, en USA, con otro centro en Sarov, Rusia](#).

Evaluaciones

Los estudios de evaluación realizados sobre eficiencia clínica no son numerosos. Roine y col. (2001)³, realizaron una [revisión sistemática de la literatura sobre Telemedicina](#), publicada entre 1966 y 2000, dirigida a la evaluación de los costes. Encontraron que, de 1124 estudios, la mayoría eran proyectos piloto o estudios de corto periodo de tiempo y solo una minoría tenían suficiente calidad. La evidencia con respecto a la eficacia o rentabilidad de la Telemedicina era limitada, y solo constataron efectividad relativamente convincente en Radiología, Neurocirugía, Psiquiatría, Ecocardiografía, y también probada utilidad de la videoconferencia entre facultativos de Atención Primaria y Especializada, por lo que según la evidencia científica disponible hasta entonces, solamente algunos usos de la Telemedicina son recomendables para un uso generalizado.

Que pacientes se benefician más de la teleconsulta ?

El [Center for Health Sciences Communication's de la East Carolina University](#) ha realizado desde 1992 hasta la actualidad 7.000 teleconsultas de 35 especialidades médicas diferentes. El [estudio demográfico](#) de Gustle y col. (2000)⁴, recogió los datos de 495 de los 1643 pacientes que acudieron a 8 consultorios remotos para teleconsultas médicas mediante videoconferencia interactiva en tiempo real y que, en el año 1999 contestaron una encuesta. Estos datos demográficos se compararon con los de 14.877 pacientes que acudieron en el mismo periodo de tiempo a consultas tradicionales presenciales. Los resultados mostraron que la teleconsulta tuvo más pacientes menores de 10 años (19.6% en teleconsulta, 11.3% consulta tradicional) y mayores de 59 años (26.0% versus 21.5%). Más pacientes de las teleconsultas procedían de minorías étnicas (afroamericanos o hispanos 56.4% vs 34.7%), y la proporción de parados era más alta en pacientes de teleconsultas (12.5% vs 6.5%). El 38% de los pacientes de teleconsulta disponía de renta en niveles de pobreza según los estándares americanos, en contraste con el 14.1% existente en la región (esta información no se recogió en pacientes tradicionales). Las especialidades más solicitadas fueron Dermatología (33,5%), Alergia (21,0%) y Cardiología (17,8%)

Lusignan y col (2001)⁵, en un [estudio caso-control de pacientes con insuficiencia cardiaca](#), vieron que los que fueron telemonitorizados cumplieron mejor las prescripciones, pero no encontraron diferencias respecto a la calidad de vida y a la patología entre los casos y los controles. La videoconsulta comenzó con entusiasmo, pero no demostró su utilidad.

Karp et al., (2000)⁶ del Medical College of Georgia, comprobaron que [las teleconsultas con vídeo interactivo son un medio aceptable en Pediatría](#) para la asistencia de niños que viven en áreas rurales, distantes de los centros de referencia, además de constatar beneficios en costes, tiempo y desplazamiento de los pacientes y familiares.

Walkovich (2004)⁷, de la Universidad de Pensilvania, estudió la [utilidad de la teleasistencia](#) en materia de "seguridad en el hogar" utilizando sistemas de videoconferencia portátiles y comparándola con la asistencia tradicional. Este autor constató que no había diferencias estadísticamente significativas entre los dos tipos de asistencia.

NORTH es la red del norte de Ontario, en Canadá, puesta en servicio en 1998, que ha facilitado desde entonces y hasta el año 2003 un total de 1700 teleconsultas de mas de 30 especialidades diferentes. En su [memoria de 2003](#), refiere que las teleconsultas mas numerosas fueron sobre Dermatología, Psiquiatría, Pediatría, trastornos del movimiento y dolor crónico. El [programa de Telemedicina del Hospital for Sick Children](#), que mas adelante entró a formar parte de dicha red, había realizado 1433 [teleconsultas de Pediatría o Cirugía Pediátrica](#) entre febrero de 1996, y diciembre de 2002. El mayor número de teleconsultas corresponde a la consulta del postoperatorio o de seguimiento de los enfermos.

El National Laboratory for Rural Telemedicine, de la Universidad de Iowa, USA, realiza [teleconsultas de ecocardiografía infantil](#), entre otras varias. Un ensayo clínico sobre los niños atendidos, mostro la ausencia de diferencias significativas entre la consulta presencial y la de teleconsulta utilizando videoconferencia. Por otro lado, también demostraron que las teleconsultas mediante videoconferencia desde cárceles y prisiones, resultan ser un valioso medio para facilitar la asistencia a los reclusos, y se utilizaron principalmente para Psiquiatría y Dermatología.

Desencanto?

El National Laboratory for Rural Telemedicine, de la Universidad de Iowa, estudió la validez del [tratamiento de la isquemia cerebral aguda](#), mediante teleconsulta entre el centro de referencia y los médicos de Atención Primaria de centros remotos. El procedimiento incluía videoconferencia con especialistas neurologos, radiologos, etc., y demostró ser eficaz. Sin embargo, al finalizar el estudio dejó de ser utilizado por los médicos locales, que previamente habian comprobado su utilidad. El teléfono continuó siendo el mas frecuente mecanismo de comunicación entre los facultativos. Entre los motivos del abandono, se barajaron el incremento de conocimiento en los medicos y la instauración de protocolos en hospitales locales, y también que los medicos no incorporaban la Telemedicina en su trabajo diario por ser de uso infrecuente. Además, no había incentivos económicos.

De la misma manera, las [teleconsultas de Dermatología](#) en Waikato (Nueva Zelanda), han demostrado la exactitud de diagnóstico, la satisfacción del usuario y la rentabilidad económica, en ensayos clínicos que implicaban a cerca de 500 pacientes. Sin embargo, en opinión de los Dermatólogos, al cabo de 6 años de uso los equipos de videoconferencia estan infrautilizados. Con intención de incrementar el acceso al sistema de teleconsultas se desarrolló una aplicación para transmisión de imágenes estáticas, tomadas con cámaras fotográficas digitales por médicos no especialistas, pero no se incrementó el número de pacientes para Teledermatología, a pesar de que la lista de espera de Dermatología en esa región, para las consultas tradicionales, es de seis meses. Las explicaciones hablan de la falta de incentivos para la utilización de la Telemedicina, la sobrecarga asistencial de los médicos de Atención Primaria, la inercia administrativa, la dificultad de conseguir una cámara fotográfica digital, la falta de acceso del Internet en la consulta y la carencia de reembolso de los gastos.

Wootton y col. (2000)⁸, compararon la teleconsulta con la consulta tradicional de Dermatología mediante un ensayo clínico aleatorizado, sin encontrar diferencias importantes en los resultados clínicos, pero tambien, sin ventajas en los costes. Se deduce, por tanto, que la Teledermatología en tiempo real es clinicamente factible, pero si bien no demuestra mejor [costo-efectividad](#) que la consulta tradicional en el estudio reseñado, un abaratamiento de los costes tecnológicos y el incremento de la distancia entre los centros de referencia y remotos, que modificaría la base del cálculo de costes, hacen que la Teledermatología sea una buena alternativa también en términos económicos. Otro [estudio de costes](#), sobre 1874 teleconsultas en la Universidad de Iowa, puso de manifiesto que estos se van reduciendo a medida que aumenta el número de teleconsultas. Son numerosos los estudios sobre satisfacción, por ejemplo, en pacientes alojados en centros de larga estancia, se confirmó la [satisfacción de los pacientes, enfermeras y médicos](#) por este tipo de consulta⁹. Por otro lado, Jacklin y col. (2003)¹⁰, establecieron que [unas especialidades son mas propicias que otras](#) y unos procesos mas apropiados que otros para beneficiarse de la teleconsulta. Por otro lado, es sabido que la Telemedicina es onerosa en términos de tiempo empleado por el médico en comparación con la consulta tradicional, si bien hay que considerar también el tiempo y molestias que ahorra el paciente.

Esta panorámica nos lleva a pensar que la Telemedicina puede ser una buena respuesta en materia de provisión de servicios sanitarios. Sin embargo, parece que todavía no tenemos una formulación clara y precisa de la pregunta.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Gagliardi A, Smith A, Goel V, DePetrillo D. [Feasibility study of multidisciplinary oncology rounds by videoconference for surgeons in remote locales](#). BMC Med Inform Decis Mak. 2003 Jun 19;3(1):7.
- 2.- Locatis C, Fontelo P, Sneiderman C, Ackerman M, Uijtdehaage S, Candler C, Stensaas S, Dennis S. [Webcasting videoconferences over IP: a synchronous communication experiment](#). J Am Med Inform Assoc. 2003 Mar-Apr;10(2):150-3.
- 3.- Roine R, Ohinmaa A, Hailey D. [Assessing telemedicine: a systematic review of the literature](#). Can. Med. Assoc. J., September 1, 2001; 165(6): 765 - 771.
- 4.- Gustke S, Balch DC, Rogers LO, West VL. [Profile of Users of Real-Time Interactive Teleconference Clinical Consultations](#). Arch Fam Med. 2000;9:1036-1040.
- 5.- de Lusignan S, Wells S, Johnson P, Meredith K, Leatham E. [Compliance and effectiveness of 1 year's home telemonitoring. The report of a pilot study of patients with chronic heart failure](#). Eur J Heart Fail. 2001 Dec;3(6):723-30
- 6.- Karp WB, Grigsby RK, McSwiggan-Hardin M, et al. [Use of telemedicine for children with special health care needs](#). Pediatrics. 2000;105 :843 -847
- 7.- Walkovich DE. [Therapists' Perceptions of Home Assessment Techniques: On-Site Versus Virtual Assessment](#). Home Health Care Technology Report (HHCT), March/April 2004, Volume 1, Number 3.
- 8.- Wootton R, Bloomer SE, Corbett R, Eedy DJ, Hicks N, Lotery HE, Mathews C, Paisley J, Steele K, Loane MA. [Multicentre randomised control trial comparing real time teledermatology with conventional outpatient dermatological care: societal cost-benefit analysis](#). BMJ 2000;320:1252-1256
- 9.- Wakefield BJ, Buresh KA, Flanagan JR, Kienzle MG. [Interactive Video Specialty Consultations in Long-Term Care](#). J Am Geriatr Soc. 2004 May;52(5):789-93.
- 10.- Jacklin PB, Roberts JA, Wallace P, Haines A, Harrison R, Barber JA, Thompson SG, Lewis L, Currell R, Parker S, Wainwright P. [Virtual outreach: economic evaluation of joint teleconsultations for patients referred by their general practitioner for a specialist opinion](#). BMJ, July 10, 2003; 327(7406): 84.

Agradecimientos: Trabajo realizado con ayuda del Fondo de Investigación Sanitaria, PI021669

Comentario del revisor Ramón Díaz-Alersi MD. Hospital Puerto Real. Cádiz. España.

El artículo de Coma y col. sobre Telemedicina es una excelente revisión sobre su implantación mundial, sus ventajas y los problemas fundamentales que sufre actualmente. Todos los estudios citados muestran, si no su superioridad sobre la consulta tradicional, si la no inferioridad. Es útil, no sólo en especialidades con alta dependencia de técnicas de imagen sino también en otras en las que

la comunicación con el paciente y la exploración física son primordiales, como la Medicina Interna o la Psiquiatría. Y son los sectores más desfavorecidos de la población los que pueden ser mas beneficiados, algo que debería ser tenido en cuenta.

Sin mebargo, resulta hasta cierto punto descorazonador constatar como las ventajas de la Telemedicina no son aprovechadas al máximo, incluso en aquellos sitios que disponen de los medios necesarios, probablemente porque aún falta una cultura de uso de estos recursos, que afecta más a los profesionales sanitarios que a los pacientes.

Comentario del revisor Horacio J. Peña. Profesor de la Universidad Palermo. Buenos Aires. R. Argentina.

El trabajo de los investigadores del Hospital General Yagüe es un completo reconocimiento de los estudios realizados a nivel mundial acerca de la validez de la videoconferencia en sus aplicaciones clínicas. Se desprende del artículo el alto potencial de la videoconferencia en estos ámbitos, sobre todo en zonas complicadas para las técnicas clínicas tradicionales (donde por razones económicas es imposible contar con personal médico especializado)

Debe asimismo hacerse hincapié en la necesidad de capacitar y crear costumbre en la utilización de estas tecnologías en los profesionales, como paso fundamental para permitir el desarrollo de este potencial.
