

EDITORIAL

TELEMEDICINA EN EL HOSPITAL CLINICO

Nuestro país presenta desde hace años el problema de excesiva centralización en la distribución de los recursos médicos. De los 15.451 médicos que trabajan en Chile el 60% lo hace en la capital a expensas de otras regiones que sufren una relativa despoblación de médicos. Si bien Chile tiene una proporción de médicos (1x908 habitantes) algo mejor que el promedio latinoamericano, la realidad es que esta proporción es mejor (1x624) en la capital y peor en el resto del país. La distribución de especialistas a lo largo del país es más centralizada aún. Vivir en un área con buena cantidad de médicos como Santiago, no garantiza una adecuada atención. En Santiago, el 90% de las consultas médicas se encuentran ubicadas en los sectores de altos ingresos, lo que deja casi al total de la población de bajos recursos en manos del sistema público. La solución de fondo del problema de la centralización depende de grandes políticas económicas, siendo la telemedicina una alternativa relativamente rápida de implementar y que puede solucionar una parte importante del acceso a especialidades. La experiencia mundial así lo demuestra.

La telemedicina se inicia en la NASA, en 1964 con telemetría fisiológica y monitorización de astronautas y ha evolucionado a la tecnología digital multimedia de Internet, usando redes de banda ancha (Asynchronous Transmission Mode) (ATM). Por otra parte, la privatización de la telefonía en nuestro país ha permitido que existan más de 1.6 millones de líneas, con una red telefónica 100% digital. Además existe una extensa red de fibra óptica que cubre la RM, que cuenta con cobertura completa de ATM y el país con cobertura completa de Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) ISDN.

La informática es esencial en la práctica médica, en gestión de sistemas de salud, promoción de salud pública y toma de decisiones en política sanitaria. En el trabajo clínico diario se producen, manejan e intercambian un volumen enorme de imágenes, datos

alfanuméricos, informes escritos y comunicaciones verbales. A modo de referencia podemos indicar que aproximadamente el 80 por ciento de los datos clínicos están constituidos por imágenes, estimándose que en Chile se realizan alrededor de 10 millones de exámenes radiológicos anuales, que generan unos 60 millones de imágenes al año. Se calcula que un hospital de 400 camas como el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, produce alrededor de 1 gigabyte de información de imágenes cada día.

Hasta ahora, prácticamente toda la información médica descansa sobre soportes físicos convencionales de papel o película.

Las principales aplicaciones de la telemedicina son de tipo asistencial y docente y están dadas por el tele-diagnóstico o envío mediante línea telefónica o fibra óptica de señales, datos o imágenes análogas y/o digitales para finalidades diagnósticas. Por este medio pueden enviarse electrocardiogramas, electroencefalogramas, electromiogramas y otros más. La teleconsulta facilita el acceso al consejo de un experto remoto, en especialidades como Radiología, Anatomía Patológica, Cardiología, Medicina Nuclear y Laboratorio Clínico. Las anteriores son especialidades fundamentales y cuya disponibilidad en el país es insuficiente. Por tratarse de exámenes y no de pacientes, el especialista puede tener al frente todo aquello de que dispondría si estuviera presente. La interacción entre el especialista y operador a distancia, es relativamente simple en ambas aplicaciones. Las de la siguiente etapa (ecografía, endoscopia y cirugía endoscópica) exigen un importante entrenamiento por parte del operador situado junto al paciente. En trabajos cooperativos, se establece una conexión en red de grupos de profesionales que comparten recursos, bases de datos e información para ayudar en la toma de decisiones. En telepresencia hay asistencia de un profesional médico remoto a un paciente, como por ejemplo en el caso de telediagnóstico, mediante sistemas de videoconferencia en tiempo real. Lo anterior permite que un paciente controlado por un médico general sea simultáneamente evaluado por uno

o más médicos especialistas. Otros sistemas como telemonitorización, permiten el envío de señales análogas y/o digitales vía telefónica las que comprenden la vigilancia remota de parámetros fisiológicos y biométricos de un paciente, como el caso de la telemonitorización fetal de embarazadas de alto riesgo. Existe un Holter electrocardiográfico, en el cual el mismo paciente envía telefónicamente el trazado de un trastorno del ritmo cardíaco sintomático. La teleasistencia permite que el paciente accione un pequeño control portátil que genera un llamado telefónico a una central remota que proporciona atención de urgencia inmediata. Teleterapia en control de equipos remotos de hemodiálisis a domicilio por vía telefónica, los que deben contar con personal capacitado, que es controlado desde una central remota y telecirugía que hace uso importante de tele-robótica y realidad virtual.

La telemedicina en nuestro país está presente desde hace años con la estación de telemedicina antártica, proyecto de la Universidad de Chile en colaboración con un grupo de investigadores italianos, que desde 1989 vienen desarrollando un programa de telemedicina en Bahía Terranova.

Son dignos de destacar los avances del proyecto de telemedicina de la UC, que permiten a poblaciones aisladas acceder a tecnología médica de alta complejidad junto con la enseñanza de medicina a distancia, tanto en la formación básica de médicos, como en la actualización de médicos que trabajen lejos de centros de formación. En radiología y en anatomía patológica cuentan con una estación de trabajo que envía imágenes desde un hospital remoto, las que son enviadas a la sala de informe radiológico o histopatológico por red local. Además, conectan dos auditorios

con el fin de realizar clases y reuniones clínicas a distancia. La Clínica Alemana de Santiago y de Temuco se encuentran enlazadas a través de un sistema de telemedicina que permite el envío y análisis de imágenes de resonancia magnética de cerebro, las que son enviadas con altas resoluciones que permiten un análisis detallado en los informes del especialista ubicado en Santiago. El Ministerio de Salud recientemente ha comunicado la puesta en marcha de un proyecto de telemedicina para diagnóstico a distancia de imágenes.

El programa de cooperación AccessNova-Universidad de Chile, con la Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT), oficializado en Japón durante la visita del Presidente Frei a Japón en 1994 y recientemente estrenado en su reciente visita, con una videoconferencia en tiempo real con la Facultad de Ingeniería, es el primer proyecto de banda ancha que se realiza con el exterior. Este acuerdo permite la introducción y desarrollo de servicios de banda ancha en plataformas de redes ATM. El proyecto intenta completar la instalación de una red experimental de ultra alta velocidad y capacidad (2.4 Gb/s) en la red troncal ATM de la Universidad de Chile a la cual se encuentra conectada nuestro Hospital. De este modo, la decisión de poner en marcha un proyecto de telemedicina en el Hospital José Joaquín Aguirre, permitirá la comunicación de sistemas multimedia que permitirán el trabajo de colaboración a distancia con todo el planeta. La posibilidad de transmitir datos, imagen, sonido y video de alta calidad, en tiempo real, desde y hacia el paciente, es la base de una telemedicina moderna.

Dr. Victor Vargas Klapp
Editor Adjunto