



ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA  
DE TELESALUD Y TELEMEDICINA



APTT  
ASOCIACIÓN PERUANA DE  
TELESALUD Y TELEMEDICINA

## I Congreso Iberoamericano de Telesalud y Telemedicina y VII Reunión Regional de ATALACC

16 - 18 de Octubre, 2014, Lima, Perú  
"Telesalud y Telemedicina: Salud Para Todos"

### MINI-SIMPOSIO

17 octubre, 2014: 11:00a.m. – 12:00 pm

#### 11. LA TELEMEDICINA EN CUBA: ANTECEDENTES, ESTADO ACTUAL Y PROYECTOS EN DESARROLLO

Autores: Ing. René Iván González Fernández, PhD, Instituto Central de Investigación Digital (ICID)  
Lic. Alfredo Rodríguez Díaz, Centro de Desarrollo para la Informática Médica de Cuba (CEDISAP)

#### INTRODUCCION

Existen múltiples definiciones de Telemedicina, por lo que resulta difícil seleccionar una. No obstante, un elemento común en todas estas formulaciones es que la Telemedicina se basa en la combinación del conocimiento médico, la tecnología informática y las redes de transmisión de datos (Internet, telefonía celular, etc.) para crear nuevos servicios de salud o mejorar los ya existentes. Estos servicios incluyen la educación de las personas, principalmente las que padecen de enfermedades crónicas, para la prevención de enfermedades, su tratamiento y el cuidado de enfermos crónicos o personas de edad avanzada.

En Cuba, el desarrollo de la Telemedicina es regido por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) como parte del desarrollo tecnológico encaminado a la mejora continua de los servicios salud. La Telemedicina se enmarca dentro de la Informatización de la Sociedad que se define en Cuba como el proceso de utilización ordenada y masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas y esferas de la sociedad.

A través de INFOMED, el Portal de Salud Cubano, están informatizados los centros de información de Atención Primaria en los 498 policlínicos del país y se han informatizado los hospitales que participan en el proyecto encaminado a devolverle la misión a millones de personas en Latinoamérica mediante la cirugía de catarata. Esta red también da servicios a 76 laboratorios y aulas de computación para el proyecto de Universalización de la Enseñanza de Medicina y permite el funcionamiento de la Universidad Virtual y la Biblioteca Virtual.

#### Los inicios

Los primeros intentos de implementar servicios de Telemedicina en Cuba se realizaron en la década de los 70. Se implementó un proyecto para el envío de electrocardiogramas por vía telefónica entre el Instituto Nacional de Cardiología, ubicado en la capital cubana, y un homólogo en Ucrania para intercambios entre especialistas.

En la década de los 90's, se implementó un sistema para interconsultas remotas sobre cirugía general infantil. Se limitaba a intercambios de textos (extractos de historias clínicas), pero significó un paso de avance en la atención clínica a situaciones rutinarias que se presentaban en esa especialidad médica.

En esa misma década la empresa cubana EICISOFT desarrolló de conjunto con el Hospital Hermanos Ameijeiras, el sistema PATRIS para la captura, almacenamiento, procesamiento y envío a distancia de imágenes de radiología fluoroscópica y de cámaras de videos asociadas a microscopios para estudios de muestras patológicas. PATRIS incorporó la capacidad de comunicarse con equipos de tomografía axial computarizada (TAC) y permitió la transmisión de esta información con el propósito de consulta entre especialistas. Con este sistema se creó una red de Teleradiología entre las provincias Cienfuegos, Villa Clara, Ciego de Ávila, Holguín, Santiago de Cuba y Guantánamo.

En el año 1996, el Centro de Biofísica Médica de la Universidad de Oriente desarrolló un Tomógrafo de Resonancia Magnética y como subproducto el sistema IMAGIS para el intercambio de imágenes, usando el estándar DICOM, generadas por el citado equipo.

En los primeros años del presente siglo se desplegaron en la práctica los siguientes proyectos de Telemedicina:

1. La Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) desarrolló un nuevo PACS denominado CASSANDRA que combinaba las experiencias de PATRIS e IMAGIS con nuevos conceptos de programación.
2. El Instituto Central de Investigación Digital (ICID), con la colaboración del Policlínico Vedado, desarrolló un sistema para la interpretación remota del ECG. Se instalaron electrocardiógrafos en los consultorios del Médico de la Familia para realizar esta prueba y en menos de 24 horas se recibía la interpretación de la señal, realizada por un especialista de alta calificación.
3. El ICID, con la colaboración del Centro Provincial de Urgencias Médicas de La Habana, desarrolló un sistema para la interpretación del ECG y el manejo de las urgencias cardíacas. Se combinaba la interpretación de la señal con las indicaciones sobre la conducta a seguir con el paciente estudiado y la administración de las ambulancias disponibles.
4. Como parte de una colaboración internacional con el proyecto Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS), se implementó una infraestructura inalámbrica para el soporte de accesos remotos a servicios docentes de salud.
5. Proyecto Telegenética para el intercambio de información del servicio clínico-investigativo de genética entre el Centro Provincial de La Habana y el Centro Nacional de Geriatría.
6. Proyecto de Telecardiocirugía en las provincias del centro del país.

### **La actualidad**

Una parte importante de los proyectos citados anteriormente no lograron mantenerse en funcionamiento debido a un deficiente soporte material y a inestabilidad del personal asociado a su funcionamiento. El MINSAP se ha enfocado principalmente en la informatización de las instalaciones de salud y diferentes empresas cubanas desarrollan soluciones de Telemedicina; a continuación se citan algunos ejemplos:

- Estudios de sueño en el hogar de los pacientes.
- Seguimiento de la evolución de pacientes arrítmicos.
- Interpretación de ECG.
- Seguimiento de pacientes hipertensos.
- Prevención primaria y secundaria de enfermedades cardíacas.

Todos estos sistemas, y otros en desarrollo, están enfocados en la optimización de los recursos, materiales y humanos, utilizados por los servicios públicos de salud, aunque pueden emplearse en el entorno de la Medicina Privada.

### **Conclusiones**

La Telemedicina, debido a factores subjetivos y objetivos, constituye una asignatura pendiente en el Sistema Nacional de Salud de la República de Cuba. No obstante, continúa siendo uno de los pilares en la estrategia de informatización del Sistema Nacional de Salud.

La Red Telemática de Salud constituye el soporte de todo el proceso de informatización de la Salud. Se ha logrado un funcionamiento estable y creciente a pesar de importantes limitaciones materiales.

Diferentes empresas e instituciones cubanas, con amplia experiencia en el desarrollo de software y de tecnología médica, desarrollan sistemas de Telemedicina que complementan la política trazada por el MINSAP y se enfocan en mejorar la calidad de los servicios de salud al mismo tiempo que se optimiza el empleo de los recursos disponibles.