

Telemedicina y Telesalud en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca

Dr. José Ortiz*
Ing. Priscila Cedillo**
Ing. Gabriel Carpio***

RESUMEN

Antecedentes. La telemedicina considerada una disciplina que consiste en la práctica médica y actividades conexas a distancia por medio de sistemas de comunicación, se ha expandido progresivamente en nuestro país, aplicada a la gestión de los servicios de salud, procesos asistenciales, educación, entre otros, para el perfeccionamiento de los equipos de salud, educación a la comunidad y en aplicación en las distintas especialidades médicas y profesiones afines.

Objetivo. Conocer la experiencia de la telemedicina en el Ciclo Comunitario del Internado Rotativo articulado con el programa de Investigación "Tecnologías de Información y comunicación para mejorar la calidad de la atención materna y neonatal en los servicios públicos de la provincia del Azuay – Ecuador".

Metodología. Se trata de un estudio descriptivo acerca del sistema de comunicación utilizado (software y hardware) utilizado, modalidades de telemedicina y personal de salud que participa, para lo cual se han consultado fuentes primarias y secundarias.

Resultados. Gracias a un trabajo multidisciplinario se ha elaborado un portal web en el que se expone información de los avances del programa de investigación, módulos educativos y materiales para capacitación dirigida al personal de salud, estudiantes de pregrado y postgrado y comunidad, así como información estadística, mapas con la georeferenciación, testimonios relacionados con la respuesta del sistema de salud provincial a los problemas de salud materna y neonatal. En el proceso se han involucrado 466 personas que laboran en 8 hospitales y 2 centros de salud de la provincia del Azuay.

Conclusiones. La experiencia ha sido positiva porque nos ha permitido mejorar la comunicación entre estudiantes, docentes, personal de salud y la comunidad, sin importar la distancia, se ha incrementado el acceso a bibliotecas virtuales y otras fuentes de buena calidad científica, así como la disponibilidad de datos estadísticos de las unidades participantes que antes eran inaccesibles; el intercambio de experiencias ha fortalecido la formación de las personas involucradas. Es imprescindible un compromiso de todos/as de manera coordinada, sustentada y con ética, con base en un trabajo multidisciplinario.

*Profesor e Investigador de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

**Profesora e Investigadora de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca.

***Investigador contratado para el programa de investigación TICs.

INTRODUCCIÓN

La telesalud es la utilización de la tecnología de la información y las comunicaciones para proporcionar salud y servicios de atención médica e información a grandes y pequeñas distancias, incluye una gama completa de actividades que ayudan al paciente y al público a estar sano: prevención, promoción, diagnósticos auto atención y tratamiento, son todas áreas en las que los médicos tienen una función importante. La telemedicina como la práctica de la medicina a distancia, en la que las intervenciones, diagnósticos y decisiones y recomendaciones de tratamiento están basadas en datos, incluidas la voz y las imágenes, documentos y otra información transmitida a través de sistemas de telecomunicación; esto puede incluir teléfono e internet (Asociación Médica Mundial 2009).

La telemedicina, considerada una disciplina científica a medio camino entre la medicina y la tecnología (Monteagudo 2005), que surge a principios de los años 60, es la práctica de la medicina y de sus actividades conexas, como la educación (García 2006) y la planeación de sistemas de salud, a distancia, por medio de sistemas de comunicación. Su característica principal es la separación geográfica entre dos o más agentes implicados: ya sea un médico y un paciente, un médico y otro médico, o un médico y / o un paciente y / o la información o los datos relacionados con ambos (OPS 2006).

Entre los objetivos de la telesalud/telemedicina están: ayudar a eliminar las barreras de distancia para mejorar la igualdad de acceso a los servicios que de otra manera con frecuencia no están disponibles en comunidades remotas, rurales y también urbanas. Mediante las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) se trasmite la voz, datos, imágenes e información en lugar de desplazar físicamente a los pacientes, personal de salud y educadores, lo que mejora el acceso, puntualidad y conveniencia y disminuye los costos de viaje. Los pacientes también pueden beneficiarse accediendo a programas educativos destinados a fomentar el bienestar desde la comodidad, conveniencia y seguridad de sus propios hogares (Jorge 2010; Peña 2008).

La telemedicina tiene la ventaja de que aborda los problemas que se le plantean al profesional en su práctica, permite la formación sin necesidad de desplazamientos y no depende de la localización geográfica. A pesar de su gran potencial tanto

clínico como formativo, pocas universidades han hecho una apuesta política de implantación.

Las iniciativas de telemedicina que se están implementando en América Latina y el Caribe son incipientes, y van desde sistemas telefónicos hasta sofisticados procedimientos de transmisión de datos (CEPAL 2010). La incorporación de TIC en el ámbito público de la salud se da con retraso y lentitud en comparación con educación y gobierno, pero también en relación al sector privado de salud. Se han dado algunos avances de telemedicina en la gestión de los servicios de salud, en sus procesos asistenciales, en la educación a distancia para el perfeccionamiento de los equipos de salud y en aplicación en las distintas especialidades médicas y profesiones afines.

Dentro de América Latina Brasil es el país con mayor desarrollo de las TICs en las áreas de educación y salud. En el primer caso, la Red Nacional de Enseñanza e Investigación (RNP) es una corporación sin fines de lucro regida por leyes brasileñas que interconecta más de 400 instituciones educativas y de investigación, atiende a más de un millón de usuarios y une todas las redes académicas regionales de Brasil. En el segundo caso, la Red Universitaria de Telemedicina (RUTE), que actualmente conecta 47 hospitales universitarios, en 2012 conectará un total de 132 a lo largo de todos los estados, incluyendo atención de salud para pueblos indígenas www.rute.rnp.br. Son más de 100 instituciones que ya practican videoconferencias. En 2010 fueron 440 sesiones de video conferencias grabadas en la RUTE. En ellas participaron 663 instituciones (Gobierno Federal de Brasil 2011).

La RUTE ha implementado los Grupos de interés especial (SIG, por su sigla en inglés) 40 SIGs operativos en 2010. Es una estrategia que facilita la integración entre profesionales de la salud. Los profesionales sanitarios de las instituciones miembros de la red definen una agenda para discutir temas específicos por medio de conferencias via web o video, en los siguientes especialidades y áreas: Cardiología; cardiología pediátrica; cirugía y traumatología; VIH/SIDA; enfermería de cuidados intensivos y alta complejidad; otorrinolaringología; gestión de hospitales universitarios; internados rurales; neurorradiología; odontología-diagnósticos orales; oftalmología; onco-ginecología; estándares para telemedicina e informática de la salud; investigación, desarrollo e innovación en telesalud; calidad y seguridad en las redes centinela de los hospitales; radiología abdominal, radiología y

diagnóstico por imágenes en pediatría; radiología y diagnóstico por imágenes del tórax; salud de niños y adolescentes; servicios de enfermería; operaciones técnicas en centros de telemedicina; teleproctología; teledermatología; teleenfermería; telepsiquiatría; red a distancia de bancos de leche humana; toxicología clínica; urología; urología pediátrica; endometriosis.

También existe el Programa Nacional de Atención Primaria de Salud Telesalud, que inicialmente se desarrolló en 9 estados y 900 municipalidades www.telessaudebrasil.org.br y el Sistema de Salud Universidad Abierta UNASUS: capacitación en servicio para cientos de miles de profesionales de la salud www.universidadeabertadosus.org.br

En los demás países de la región han surgido algunas iniciativas de redes virtuales, algunas en proceso de planificación y coordinación y otras de consolidación. Con el propósito de contar con el apoyo por parte de los países más avanzados en este campo, especialmente de Brasil, se han desarrollado varios eventos para la socialización de las propuestas y para establecer acuerdos de cooperación interinstitucional. El Taller del Proyecto de Telesalud-BID, realizado los días 17 y 18 de marzo del 2011, en la ciudad de Quito contó con la presencia de representantes de los socios del proyecto de los 6 países que participan actualmente: Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador, México y Uruguay. Además con la participación de representantes de: Argentina, Bolivia, Chile, Perú y de organizaciones internacionales vinculadas con el tema de Telemedicina y Telesalud, tales como:

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Organización Panamericana de Salud (OPAS), Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA), Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSPE), Proceso de Ciencia y Tecnología del MSPE (PCYT-MSPE), Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información-Ecuador (MINTEL), Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA), Fundación Ecuatoriana de Telemedicina y Esalud (FUNDETEL), Ministerio de Salud – Programa Nacional de Telesalud – Brasil, Secretaría Municipal de Salud de Belo Horizonte – Brasil, Universidad Abierta del Sur – Brasil (UnaSUS), Universidad Federal de Minas Gerais-Brasil (UFMG), Red Universitaria de Telemedicina – Red Nacional de Educación e Investigación - Brasil (RUTE-RNP), Universidad Federal de Sao Paulo – Brasil (USP), Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional – México (CINVESTAV), Ministerio de Salud - Centro Nacional de Excelencia Tecnológica – México, Ministerio de Salud - El Salvador (MINSAL), Ministerio de Salud de Chile, Ministerio de Protección Social – Colombia, Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada – Colombia (RENATA), Ministerio de Salud – Uruguay, Provincia de Mendoza – Argentina, Centro de Mujeres Candelaria – Bolivia, Ministerio de Salud – Perú.

El Ecuador tiene problemas en la dotación de servicios médicos, particularmente en unidades de salud remotas o distantes de los centros de tercer nivel; pudiendo destacarse la insuficiencia de espe-

Fotografía 1. Participantes en el Taller del Proyecto de Telesalud-BID, Quito, marzo/2011.



cialistas, la escasez de recursos y su centralización. A estos problemas, en el país se agregan otros, como su gran diversidad geográfica, el aislamiento de unidades de salud remotas y las dificultades de comunicación interna. La Telesalud se plantea como una solución a estos problemas y para afrontar estas dificultades el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador decidió impulsar un Proyecto Piloto de Telemedicina orientado, en un inicio a la consulta de emergencia y desastre, así como a la aplicación de Programas de Educación Continua a distancia, contando con el apoyo del Ministerio de Defensa del Ecuador, a través de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (MSP 2011), también las universidades Tecnológica Equinoccial, del Azuay, Técnica Particular de Loja, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, entre otras, han desarrollado iniciativas que ahora están en un proceso de conformación de una red nacional, con la rectoría de los Ministerios de Salud y de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

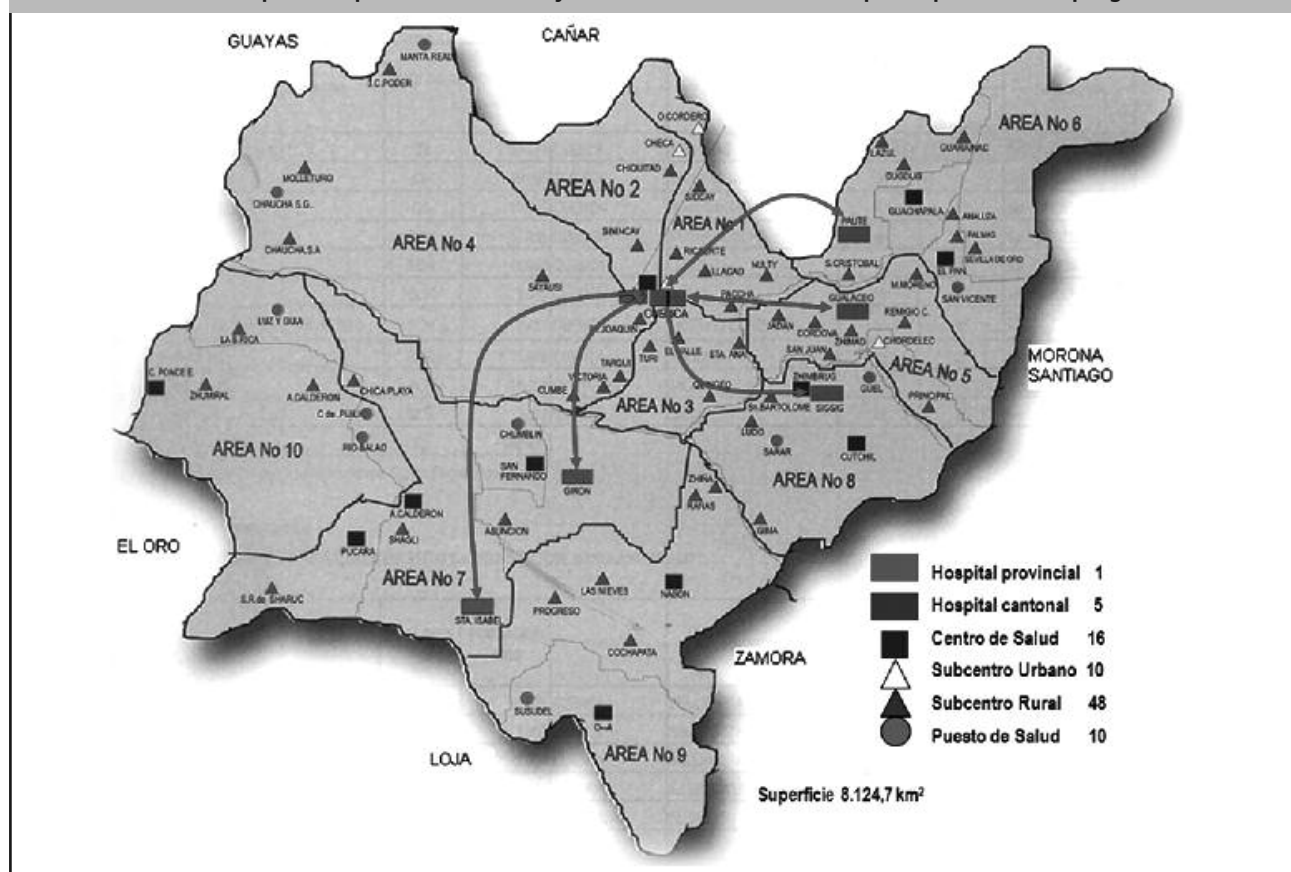
de las actividades académicas de investigación, docencia y vinculación con la colectividad en el Ciclo Comunitario del Internado Rotativo, articuladas con el programa de Investigación "Tecnologías de Información y comunicación para mejorar la calidad de la atención materna y neonatal en los servicios públicos de la provincia del Azuay – Ecuador", ganador de concurso convocado por la Dirección de Investigación (DIUC) de la Universidad de Cuenca, que se encuentra en ejecución desde junio de 2009 y terminará en junio de 2011.

El ámbito geográfico del estudio se circunscribe a las provincias del Azuay (Cuenca, Gualaqueto, Paute, Sigües, Girón, Santa Isabel y Nabón), Cañar (La Troncal) y Morona Santiago (Macas). Cabe recalcar que en el programa de investigación antes mencionado participan las unidades del Ministerio de Salud Pública: Vicente Corral (277 camas), Moreno Vásquez de Gualaqueto (25), de Paute (15), José Félix Valdivieso de Sta. Isabel (15), Aida León de Girón (15), San Sebastián del Sigües (18), Centro Carlos Elizalde y Centro de Salud de Nabón, el Hospital José Carrasco del IESS (250) y la Clínica Humanitaria Pablo Jaramillo (30), con el Centro de Cómputo de la Dirección Provincial de Salud

MÉTODO Y MATERIALES

Se trata de un estudio descriptivo acerca de la experiencia de la aplicación de las TICs en el desarrollo

Gráfico N° 1. Mapa de la provincia del Azuay con las Unidades de Salud participantes en el programa TICs.



del Azuay y la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca (Ver Gráfico N°1). A esta propuesta se han incorporado los estudiantes del Ciclo Comunitario del Internado Rotativo que laboran en las unidades de primer nivel de atención de las provincias antes mencionadas y se aprovecha de la plataforma virtual para el desarrollo de las actividades académicas.

Entre las variables seleccionadas para el análisis tenemos: el sistema de comunicación utilizado (software y hardware), modalidades contempladas dentro de la telemedicina y telesalud como telegestión, teleducación, teleconsultas, teleinformación, teleinvestigación y telelaboratorio y personal de salud que participa.

Las fuentes de información analizadas fueron: protocolo del programa de investigación antes mencionado, información que consta en el portal web <http://www.investigacionsalud.com/>, informes de avance que fueron enviados y aprobados por la DIUC, la propia experiencia de comunicación virtual de los investigadores con el personal de las unidades de salud participantes y de los docentes del Ciclo Comunitario con los estudiantes de Macas y la Troncal.

En cuanto a los aspectos éticos, se consiguió la participación del personal teniendo en cuenta su aprobación verbal y la firma del consentimiento informado por parte de las autoridades de las unidades participantes; además los datos que constan en las historias clínicas y bases del Sistema Informático Perinatal se han manejado cuidando la confidencialidad de la información.

El análisis de los datos se realizó mediante porcentajes con Excel 2010.

RESULTADOS

SISTEMA DE COMUNICACIÓN UTILIZADO (software y hardware)

A través del portal web, que consta en la página de la Universidad de Cuenca <http://medicina.ucuenca.edu.ec/contenido.ks?seccionId=7493&modo=-1&rs=N> y en <http://www.investigacionsalud.com/>, se exponen los aspectos programáticos, informes de avance, datos estadísticos, mapas de georeferenciación, materiales de capacitación y educación comunitaria, links de bibliotecas virtuales, materiales

de apoyo para la investigación, módulos para educación virtual. Todos estos recursos son utilizados no solamente por estudiantes, docentes, personal de salud y comunidades involucradas en el programa de investigación, sino también por usuarios del internet a nivel mundial.

FECHA	CONSULTAS
Hoy (domingo 3/04/2011)	10
Ayer	37
Esta semana	321
Semana pasada	372
Este mes (3 días)	129
Mes pasado	1161
TOTAL	9631

Cerca de diez mil consultas se han realizado en apenas un año de implementado el portal, es mucho más de lo que se puede conseguir con un documento escrito. Los visitantes del portal son estudiantes del Ciclo Comunitario del Internado, personal de salud (de las provincial del Azuay, Cañar, Morona Santiago, El Oro, Loja, entre otras) docentes de la Universidad de Cuenca y de otras Universidades del país y usuarios de varios países del mundo. La procedencia de los consultantes, de acuerdo con la frecuencia es: Ecuador, Colombia, Argentina, México, Perú, Estados Unidos, Países de Europa y otros.

Mediante un trabajo conjunto entre Profesionales de la Salud e Ingenieros de Sistemas, ha sido posible facilitar la comunicación, interacción y capacitación entre los docentes, estudiantes, personal de salud y la comunidad, mediante programas informáticos (software) y la instalación y adaptación de equipos (hardware) que se describen a continuación.

SOFTWARE

El portal fue elaborado con el Sistema Gestor de Contenidos Joomla que permite editar el contenido de un sitio web de manera sencilla. Es una aplicación de código abierto programada mayoritariamente en PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos puede trabajar en Internet o intranets y requiere de una base de datos MySQL, así como, preferiblemente, de un servidor HTTP Apache.

El módulo de educación virtual fue elaborado con Moodle que es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System). Por medio de Google Maps como herramienta, se elaboró dos módulos en los cuales se puede consultar la ubicación geográfica e información de líderes comunitarios y de los casos de muerte materna en la provincia del Azuay. El objetivo principal de estas aplicaciones además de realizar consultas es conocer que puntos geográficos son los más vulnerables ante una situación específica y de acuerdo a esto, realizar microproyectos de intervención.

Para videoconferencias se utilizan varias aplicaciones: programa de transmisión de video que viene junto con las cámaras IP, Skype, Twitcam, luego de realizar varias pruebas con otros programas.

EQUIPOS PARA COMUNICACIÓN

La participación de las unidades de salud en el programa de investigación ha permitido que las unidades mejoren el servicio de Internet, algunos hospitales hasta 512 Kbps., siendo lo recomendado para una correcta fluidez en las transmisiones de audio y video un ancho de banda de 1 Mbps.

En cada una de las unidades de salud participantes se instaló un computador de escritorio, monitor LCD, router inalámbrico y cámara IP inalámbrica con video y audio.



En la Facultad de Ciencias Médicas y Dirección de Provincial de salud se cuenta con servidores, que

tienen como finalidad el almacenamiento y respaldo de la información generada en el sistema de salud provincial en el área materna y neonatal.

Mediante las videocámaras ha sido posible además de la comunicación entre los centros de salud y hospitales con la Facultad de Ciencias Médicas y la Dirección Provincial de Salud, el desarrollo de las siguientes modalidades contempladas dentro de la telemedicina y telesalud:

Telegestión: a través de las cámaras IP, videoconferencias por Skype y correo electrónico, se ha mejorado notablemente la coordinación, las convocatorias para las reuniones, envío de bases de datos, oficios, informes, consulta de disponibilidad de camas para los pacientes, recursos humanos, materiales, insumos y servicios de atención en general.

Teleeducación: con base en el portal web del programa, se han realizado los siguientes eventos de capacitación dirigidos al personal de salud: Curso Taller de Medicina Basada en Evidencias, Curso Taller de manejo del sistema informático perinatal y portal web, Talleres de Telemedicina y Telesalud I y II.



Entre los beneficios relevantes que quisiéramos detallar están en el conjunto de herramientas virtuales que nos ha permitido mejorar el desarrollo de las actividades académicas del programa del Ciclo Comunitario del Internado Rotativo. El acceso por parte de los estudiantes a los materiales bibliográficos en formato electrónico, nos ha permitido conocer y poner en práctica los programas

del MSP. A través Moodle los docentes hemos organizado la agenda para el desarrollo del sílabo de Ciclo Comunitario, las visitas para la docencia en servicio, programación de actividades de los microproyectos con participación comunitaria, envío de informes y trabajos de los estudiantes, toma de pruebas parciales y exámenes de grado.

Los estudiantes que se encuentran en Macas y en la Troncal participan en las reuniones de socialización de los microproyectos y análisis de los programas del MSP, mediante videoconferencias, ya sea con Skype, Twitcam, presentaciones en línea con Power Point, utilizando su función "Difundir presentación de diapositivas" que está disponible en la versión 2010 y también utilizando la cámara IP a través de la página web del programa <http://www.investigacion.salud.com/> en "Programa TICs" y luego a "Telemedicina", el Usuario es: "estudiantes" y la Contraseña: ucuena. En este caso, para que la transmisión de imagen y sonido sea de buena calidad se requiere un ancho de banda superior a 512 Mb.

Teleconsultas: entre los profesionales de las unidades participantes han comenzado a realizar consultas de los casos que requieren del apoyo de profesionales con mayor experticia (conocimientos junto con la experiencia), incluso los propios pacientes participan. En la última teleconsulta, realizada el 1/04/2011, participaron los pediatras del Hospital de Gualaceo con su paciente en brazos, para dialogar con sus colegas de la Clínica Pablo Jaramillo acerca del tratamiento de niños prematuros y los detalles para la referencia y contrareferencia, teniendo en cuenta que actualmente los servicios del MSP están saturados y en proceso de mejoramiento (ver Fotografía N°2).



Teleinformación: la página web del programa TICs constituye un espacio para exponer los contenidos del programa, datos de los investigadores, datos de los coordinadores y estudiantes que realizan sus tesis, informes de avance, datos estadísticos, informes de investigaciones previas, vínculos para bibliotecas virtuales de salud, ventanas para telecomunicación, mapas con georeferenciación de líderes comunitarios, instituciones de salud y de la procedencia de las muertes maternas.

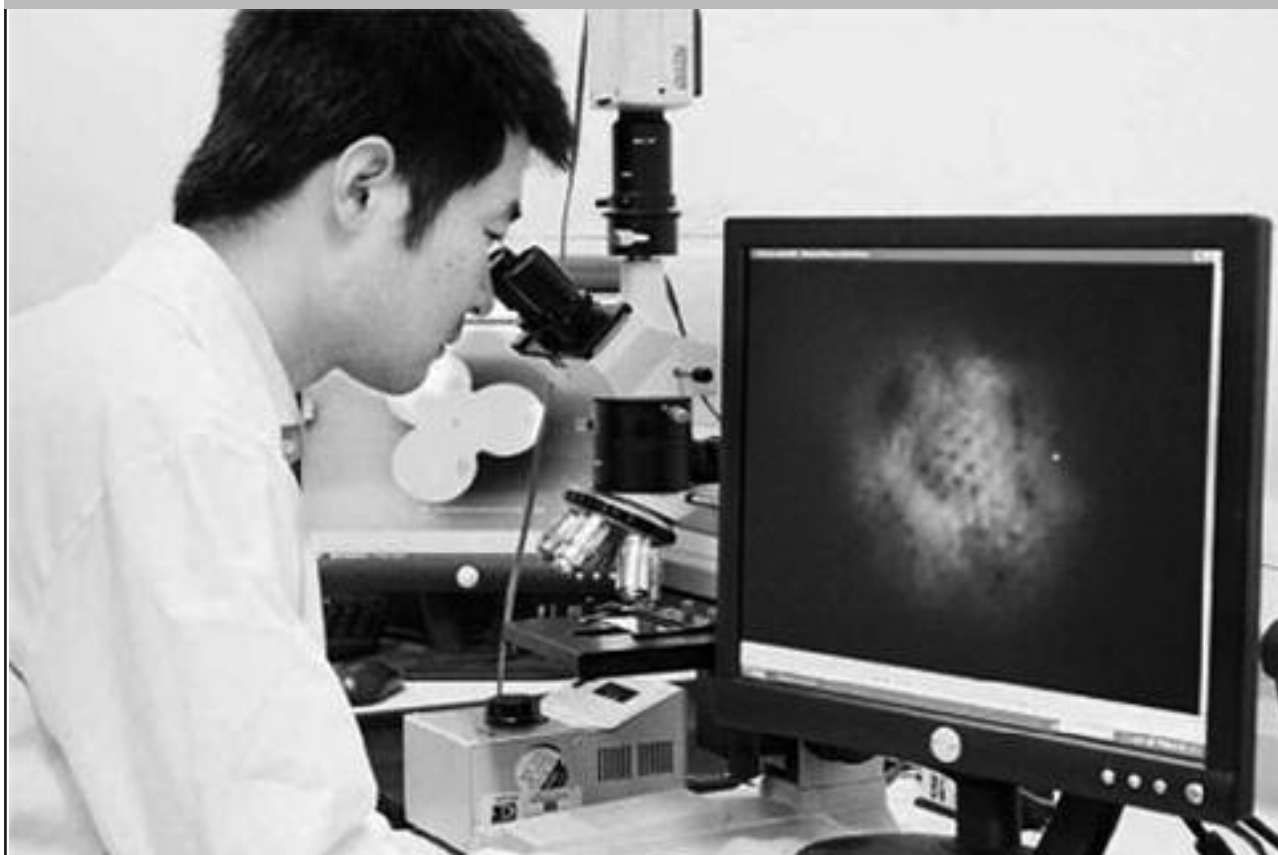


En el módulo de muerte materna consta una base de datos de los formularios de Información Confidencial de la Mortalidad Materna, con restricciones de acceso utilizando claves. El sistema puede ser aplicado para cualquier unidad de salud del Ecuador y entre sus funcionalidades permite la consulta de casos de mortalidad materna por ubicación, establecimiento, nombres o historia clínica.

Frente a los inconvenientes que se presentan con el sistema informático perinatal (SIP), tales como: la lentitud en el llenado de los datos cuando funciona en red, la imposibilidad de trabajar en línea, los errores en la grabación cuando la mujer no tiene número de historia clínica ni cédula, se ha planteado la opción de un nuevo formato elaborado con software gratuito, manteniendo las mismas variables del formato # 051 que consta en el componente normativo materno.

Teleinvestigación: este punto de enlace nos permite acceder a guías digitales para la investigación, presentaciones en formato pdf de los aspectos teóricos metodológicos y técnicos de la investigación, curso virtual de investigación mediante Moodle, vínculos para bibliotecas virtuales y resultados de investigaciones elaboradas por investigadores del programa. También existe un módulo, en fase

Gráfico N° 5. Trasmisión de imágenes desde el Laboratorio de la Facultad, mediante Skype



de prueba, para registrar en línea los trabajos de investigación y las tesis de pregrado y postgrado a través de la Hoja de Control de trámites para realizar con agilidad las gestiones sin papel, además se podrá consultar la base de datos de las investigaciones por estudiantes, títulos de trabajos, escuelas y cursos.

Telelaboratorio: la Facultad posee un microscopio con conexión a internet, con lo cual es posible la transmisión virtual, en tiempo real de las imágenes que analiza el personal del laboratorio, a través de la opción "compartir pantalla" que nos brinda Skype. Mediante una conexión con los usuarios se puede difundir las imágenes a las aulas de clase, a los servicios de salud y a cualquier parte donde exista un computador con Skype (Ver Gráfico N°5). Al respecto se han realizado algunas pruebas para verificar la calidad de la información transmitida y está lista la propuesta de capacitación para el personal de los laboratorios de la Facultad y de los servicios de salud, así como para docentes, estudiantes y profesionales de los servicios de salud.

Un importante aspecto es la prontitud en la entrega de los resultados y para esto es necesaria

la elaboración de una base de datos en línea que servirá tanto para el reporte y envío de los informes a los usuarios, como para realizar investigaciones en este campo.

PERSONAL DE SALUD INVOLUCRADO EN LA CAPACITACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS NORMAS DE ATENCIÓN MATERNA Y PERINATAL

En su fase inicial el programa de capacitación estuvo orientado a 30 profesionales gineco-obstetras, pediatras y técnicos de estadística de cada una de las unidades participantes y de la Dirección Provincial de Salud, con el propósito de que en una segunda fase, participen en el proceso de difusión e implementación de las normas de atención materno y perinatal, con base en el uso de las TICs, con lo cual fue posible que se involucren 466 funcionarios/as vinculados con la atención materna y neonatal, en su mayoría Internos/as Medicina, Auxiliar de enfermería, Enfermeras/os; el personal de enfermería, más de la mitad tienen una permanencia en los servicios de más de 15 años (ver tabla 2).

Tabla 2. Distribución del personal involucrado en la atención materna y neonatal, que participa en el programa de investigación, por grupos de edad. Cuenca 2011.

PERSONAL DE SALUD	< de 5		5 a 9		10 a 14		15 y más		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Gineco-Obstetras	4	50	0	0	2	25	2	25	8	1,717
Pediatras	5	55,56	0	0	1	11,11	3	33,33	9	1,931
Anestesiólogos	0	0	1	25	0	0	3	75	4	0,858
Residentes	13	100	0	0	0	0	0	0	13	2,79
Enfermeras/os	8	11,94	5	7,463	18	26,87	36	53,73	67	14,38
Auxiliar de enfermería	79	30,62	16	6,202	31	12,02	132	51,16	258	55,36
Internos/as Medicina	107	100	0	0	0	0	0	0	107	22,96
Total	216		22		52		176		466	100,0

Fuente: Dpto. de Personal de la DPSA

En la segunda fase de implementación de las normas de atención materna y neonatal, contando con la activa participación de los profesionales y técnicos previamente capacitados, se involucran Estudiantes del Internado de la Carrera de Medicina, Auxiliares de Enfermería, estudiantes del Postgrado de Gineco-Obstetricia y Pediatría y profesionales de planta Anestesiólogos, Pediatras y Gineco-Obstetras, en total 466 funcionarios de los equipos de salud de las unidades participantes.

DISCUSIÓN

A nivel internacional se detecta una proliferación de iniciativas públicas y privadas que en los últimos tiempos se han extendido gracias al incremento en la cobertura del internet, el despliegue y mejora de acceso a servicios de telecomunicaciones (ADSL, VADSL, radio celular, cable), y el impulso político en algunos países con programas específicos. La situación en el desarrollo de telemedicina varía según los países, reflejando las diferencias geográficas, culturales y de organización de los servicios sanitarios.

Las variaciones existentes entre los diferentes sistemas de salud, así como las características sociales y culturales imponen limitaciones para generalizar experiencias y extrapolar soluciones de un país a otro e incluso dentro del propio país, por eso debemos emprender esfuerzos conjuntos entre las universidades con los servicios de salud, tanto en la puesta en práctica del Modelo de Salud, como en la preparación de las condiciones técnicas y de

recursos, considerando que las prestaciones de los sistemas de telemedicina dependen fundamentalmente de la infraestructura de telecomunicaciones utilizada, ancho de banda, tipos de señal a transmitir, su volumen, los tiempos de respuesta requeridos, entre otros.

Los estudiantes, docentes, profesionales de la salud y directivos, ven en la telemedicina una posibilidad de aumentar la calidad de los servicios sanitarios y formación de recursos humanos, mejorando el acceso, salvando barreras de distancia para poblaciones situadas en lugares remotos o en situaciones de aislamiento geográfico; sirviendo a los objetivos de asistencia centrada en las personas facilitando la conexión entre recursos sanitarios de diferentes niveles haciendo posible la continuidad asistencial y educativa; dando soportes avanzados a servicios de emergencia y asistencia en el hogar; y buscando el ahorro de costos innecesarios y optimización de recursos.

Dentro del campo de la ética, el uso de la nueva tecnología trae como consecuencia, tanto un mal uso de ella (en aquellos lugares donde no se han creado las condiciones para su introducción), como su consumo excesivo, obligando a desviar fondos que desamparan la atención de otras necesidades primarias; por eso la Telemedicina sólo debe constituir una herramienta de apoyo que ayude a aumentar la calidad del servicio de salud integral, en ningún momento debe sustituir la relación personal del médico con su paciente, como tampoco se debe deshumanizar el servicio de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración sobre principios directivos para el uso de la telesalud en la prestación de atención médica. 2009. Disponible en: http://www.telemedicina.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=127
2. CEPAL. Las iniciativas de telemedicina comienzan a expandirse en la región. 2010. Disponible en: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/socinfo/noticias/noticias/8/41528/P41528.xml&xsl=/socinfo/tpl/p1f.xsl&base=/elac2015/tpl/top-bottom.xsl>
3. García-Barbero Mila. El valor educativo de la telemedicina. Educ. méd. [revista en la Internet]. [citado 2011 Abr 05]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132006000700008&lng=es. doi: 10.4321/S1575-18132006000700008.
4. Gobierno Federal de Brasil. Red Universitaria de Telemedicina RUTE. Aplicando escalabilidad y sustentabilidad. 2011. Disponible en: <http://www.eclac.cl/elac2015/noticias/paginas/7/40837/luiz-ari.pdf>.
5. Jorge Fernández Miriam, Mérida Hernández Rosa. Telemedicina: futuro o presente. Rev haban cienc méd [revista en la Internet]. 2010 Mar [citado 2011 Abr 04] ; 9(1): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000100017&lng=es.
6. Kindelán Baró, Mario. "La Telemedicina, su estructura, objetivos y ventajas". XXV Congreso Nacional de Cardiología. Rosario, Argentina. 2006. Disponible en: <http://pcvc.sminter.com.ar/fec/cursofac/cong2006/telemed.ppt>
7. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Proceso de Ciencia y Tecnología. Telemedicina y Telesalud. 2011. Disponible en: http://www.pcyt.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=57
8. Monteagudo J. L., Serrano L., Hernández Salvador C.. La telemedicina: ¿ciencia o ficción?. Anales Sis San Navarra [revista en la Internet]. 2005 Dic [citado 2011 Abr 05] ; 28(3): 309-323. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000500002&lng=es. doi: 10.4321/S1137-66272005000500002.
9. Organización Panamericana de la Salud. Aplicaciones de telecomunicaciones en salud en la subregión andina. Telemedicina. ORAS-CONHU Organismo Andino de Salud Convenio Hipólito Unanue. 2006.
10. PEÑA, Dionnys, OLIVAR, Cira y PRIMERA, Nelly. Tecnologías de información y comunicación en mecanismos de participación ciudadana en el ámbito local. Revista Venezolana de Gerencia. [online]. sep. 2008, vol.13, no.43 [citado 04 Abril 2011], p.398-416. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842008000300005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1315-9984.