

e-SALUD MÉXICO

Año 1. Número 1. Marzo 2014

REVISTA DIGITAL DEL DEPARTAMENTO DE TELEMEDICINA
DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE NUEVO LEÓN, EN COORDINACIÓN
CON EL CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD (CENETEC- SALUD)



PRIMERA EDICIÓN

PRINCIPIOS DE BIOÉTICA EN TELEMEDICINA



BENEFICENCIA

JUSTICIA

NO MALEFICENCIA

RESPONSABILIDAD

AUTONOMÍA

SECRECÍA

FUENTE: "Conceptos y Principios de Bioética". Hospital General de Juárez. Secretaría de Salud de Nuevo León. Recurso en línea: http://www.hjc.salud.gob.mx/interior/Bioetica/CONCEPTO_Y_PRINCIPIOS_DE_LA_BIOxTICA.pdf

CONTENIDO

I. Directorio Editorial

II. Carta de Presentación de la Revista Digital
Dr. Jesús Zacarías Villarreal Pérez

III. Editorial
Dr. Pedro Ramos Contreras

ARTÍCULOS DE OPINIÓN

IV. Telepsiquiatría para el médico general y familiar
Dr. Jaime González Garza

V. Ética de la atención médica a distancia
Dr. Pedro Ramos Contreras
Dra. Claudia Georgina Villalobos Anguiano

ARTÍCULOS

VI. Lecciones de gestión pública en e-Salud: el caso del Sistema de Telemedicina de Nuevo León
Dr. Judith Mariscal
César Rentería
Rosalina Arteaga

VII. Telepresencia robótica en el Estado de México
Dra. María Elena Álvarez Lobato

VIII. Telesalud Zacatecas: innovación y vanguardia en biotecnología para la salud. Una perspectiva general
Dr. Raúl Estrada Day
Dra. Mónica Armas Zagoya

IX. Información para los autores

DIRECTORIO EDITORIAL

DIRECTOR GENERAL:

Dr. Jesús Zacarías Villarreal Pérez
Secretario de Salud del Estado de Nuevo León

DIRECTORA ASOCIADA:

M. en A. María Luisa González Rétiz
Directora General del CENETEC

COORDINADOR GENERAL:

Dr. Pedro Ramos Contreras
Coordinador del Departamento de Telemedicina del Estado de Nuevo León

COORDINADOR GENERAL ASOCIADO:

Ing. Adrián Pacheco López
Director Telesalud CENETEC

EDITORA EN JEFE:

Dra. Claudia Georgina Villalobos Anguiano
Médico en Telemedicina Nuevo León

EDITORA EN JEFE ASOCIADA:

M. en A. Miriam Silva Flores
Sub directora Telemedicina CENETEC

COORDINACIÓN DE LOGÍSTICA:

Dra. Berenice Sevilla Moreno
Dra. Ana Karen Pulido Ayala
Médicos Pasantes en Servicio Social

PRODUCCIÓN Y CORRECCIÓN EDITORIAL:

Dra. Adriana de Hoyos Garza
Dra. Marta Rose Hernández Hermann
Dra. Claudia Astrid Madrigal Ávila
Médicos Pasantes en Servicio Social

COORDINACIÓN ACERVO CIENTÍFICO:

Dra. Heidy Rosalía Damián Molina
Dra. Catalina Flores Arocha
Dra. Bárbara Treviño Montfort
Médicos Pasantes en Servicio Social

SUPERVISIÓN DE MEDIOS Y PRODUCCIÓN DIGITAL:

Ing. Rogelio Samaniego Perales

CONSEJO EDITORIAL REVISTA E-SALUD MÉXICO

Ing. Beatriz Cortés Bautista
Jefa del Departamento de Integración de Tecnología Médica para Telemedicina. CENETEC

Ing. Daniela Divani Salinas Pérez
Soporte Administrativo. CENETEC

Dr. Juan Manuel Mijares García
Coordinador del Departamento de Telemedicina del Estado de Querétaro

Lic. Lizzeth San Miguel Medina
Jefa del Departamento de Aplicaciones en Telesalud. CENETEC

Dra. María Elena Álvarez Lobato
Coordinadora del Departamento de Telemedicina del Estado de México

Dra. Mónica Armas Zagoya
Coordinadora del Departamento de Telemedicina del Estado de Zacatecas

Dr. Pedro Ramos Contreras
Coordinador del Departamento de Telemedicina del Estado de Nuevo León

Dr. Sharbel Gerardo Manzano Alvarado
Coordinador del Departamento de Telemedicina del Estado de Yucatán

Dra. Teresita de Jesús Cortés Hernández
Jefa del Departamento de Procesos de Telediagnóstico. CENETEC

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA REVISTA DIGITAL

Dr. Jesús Zacarías Villarreal Pérez¹

La revista digital e-Salud México del Departamento de Telemedicina de la Secretaría de Salud de Nuevo León, elaborada en coordinación con el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (Cenetec-Salud) aborda un tema vigente y prioritario en materia de salud.

Haciendo referencia a su origen en el Estado de Nuevo León el Modelo de Telemedicina ha tenido momentos muy importantes. Surgió en Nuevo León en el 2001; el 14 de agosto del 2004, el Hospital de Dr. Arroyo, N.L. fue sede para presentar de manera oficial el Programa de Telemedicina de nuestro Estado. En fecha más reciente, el 13 de abril del 2011, se firmó un convenio para ampliar la cobertura de este servicio de 18 a 125 unidades médicas de los Servicios de Salud de Nuevo León. Este hecho permitió un giro para abrir paso a las Tele-Capacitación, optimizando el uso de esta tecnología aún más y permitiendo la actualización del personal de salud, ya que el médico no puede dejar de estudiar y no puede ausentarse del servicio; el médico debe renovar los conocimientos que se están generando y la telemedicina le sirve para recibir esta capacitación, así también para el intercambio de las experiencias entre sus partes. Además, la infraestructura de la Telemedicina es un espacio para que la población reciba educación en el cuidado de la salud.

La Telemedicina con el uso de tecnologías de la información y comunicación contribuye para hacer accesibles los servicios de salud de alta especialidad a la población alejada geográficamente. Como instrumento de equidad, logra brindar servicios médicos de

calidad, independientemente de la ubicación física, tanto de los que ofrecen el servicio, como de los pacientes que lo reciben; beneficia la población más vulnerable, con menores recursos y que vive en condiciones de pobreza. El uso de la Telemedicina brinda la oportunidad de hacer uso de una herramienta tecnológica por algún medio electrónico, para el intercambio de imágenes, voz, datos y video; permite el diagnóstico y segunda opinión en casos clínicos; da acceso a la infraestructura y equipos tecnológicos de apoyo a la consulta médica, como por ejemplo los estudios de gabinete; optimiza el costo-beneficio de estas inversiones y alienta con esto para que se siga invirtiendo aún más. En conclusión, la Telemedicina permite una igualdad en el acceso a los servicios de salud, disminuye costos, evita traslado de pacientes.

El día de hoy para la Secretaría de Salud del Estado de Nuevo León es muy satisfactorio presentar esta revista digital e-Salud México que tiene entre sus objetivos el promover el buen empleo y uso de las nuevas tecnologías de la comunicación e información para lograr los niveles más altos y accesibles de atención médica general y especializada a la población del país que así lo requiere. Vemos en esta iniciativa, un trabajo loable, al asumir la visión de: sumar esfuerzos, unificar criterios, compartir experiencias, brindar apoyo global, impartir cursos compartidos, publicar la experiencia diaria, buscar respuestas, recibir consejos sobre modelos de operación. Con este proyecto se trascienden fronteras y se abre esta riqueza de conocimientos a todos los



que en nuestro país están dedicados al servicio y uso de la Telemedicina, quienes hoy suman como asociados activos a participar en esta revista, a ustedes nuestro agradecimiento y reconocimiento.

Alentamos y nos sumamos para que este proyecto que hoy inicia se traduzca en publicaciones tetramestrales de alta calidad de tal forma que esta revista se fortalezca y consolide para dar lugar a nuevos retos en el campo de la Telemedicina, caracterizados por la innovación y vigencia; congruentes con el contexto de la revolución tecnológica que actualmente vivimos.

CARTA EDITORIAL

Dr. Pedro Ramos Contreras¹

Con mucha satisfacción y gran entusiasmo presentamos el primer número de la Revista e-Salud México, publicación del Departamento de Telemedicina de la Secretaría de Salud del Estado de Nuevo León (SSNL) con el invaluable apoyo y colaboración del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC-Salud). No es fácil iniciar una publicación académica de calidad; sin embargo, habiendo sido ello posible, más compleja resulta la tarea de preservarla.

Telemedicina, por definición son las acciones y actividades clínicas en la atención de pacientes a través de tecnologías de la información y, en el caso de nuestro departamento, por medio de equipos de videoconferencia, los cuales nos permiten dar atención médica a distancia en áreas rurales y zonas menos favorecidas de nuestro estado. En cuanto a Telesalud, en adición a la Telemedicina, se incluye el uso de apoyo a funciones no clínicas en salud, como lo es la Teleeducación.

En nuestro estado, el 80% de los problemas médicos en las áreas rurales se resuelven con la valoración del médico especialista o subespecialista consultado por Telemedicina. Con esto, se evita un traslado costoso, incómodo y riesgoso a una Unidad de Segundo o Tercer Nivel en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey. Además, hemos recibido un importante agradecimiento, tanto de los pacientes como los médicos, al solucionar problemas de salud con consultas a distancia.

Este primer número incluye un artículo donde mostramos el gran impacto que ha obtenido la Tele Psiquiatría en el ejercicio de la medicina en el área rural. La siguiente publicación, nos muestra el acelerado progreso de la Telemedicina, sin dejar de lado la importancia de mantener la privacidad y confidencialidad del paciente, tanto a la hora de la consulta a distancia como en el almacenamiento de la información del mismo.

Más adelante, incluimos un escrito que busca aportar evidencia que impulse a los tomadores de decisiones a intensificar el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los sistemas de salud. Un artículo más, explica los diferentes tipos de equipos tecnológicos y la manera en que se aplican en los centros médicos, además de las ubicaciones en donde actualmente son usados. Por último, se describe las fortalezas y experiencias relacionadas con la implementación de proyectos de Telesalud en Zacatecas.

Para todos los que colaboramos en la elaboración de la revista, es un privilegio entablar comunicación con ustedes a través de este medio y al mismo tiempo esperamos sean cada vez más los interesados que se sumen a esta gran labor.

TELEPSIQUIATRÍA PARA EL MÉDICO GENERAL Y FAMILIAR.

Dr. Jaime González Garza¹

Lo que hace algunos años nos hacía pensar en elementos muy avanzados y sofisticados del ejercicio de la medicina como el uso de herramientas de teleconsulta y la presencia virtual remota de especialidades al alcance de nuestros médicos en el servicio rural o servicio social, hoy en día va formando, poco a poco, parte regular del ejercicio de la profesión de médicos que en otros tiempos solo contaban con el teléfono, el radio de banda civil y, en última instancia, del traslado a un centro que contara con la asistencia requerida.

Paulatinamente, la opinión de especialistas de todas las ramas es tomada en cuenta para resolver y evitar que un proceso inicial derive a una situación que requiera grados más avanzados o invasivos de intervención, previniendo el alto coste tanto para los servicios de salud como para el paciente y su familia.

Por esta razón el uso de la telemedicina ha ahorrado y disminuido la carga económica que representa la participación de especialistas de segundo y tercer nivel en la atención de un caso, de alguna forma abaratando y, ciertamente, haciendo más accesibles estos recursos para pacientes que habitan aéreas remotas o de difícil acceso.

Sin embargo, mientras que tanto el médico como para los pacientes rurales hacen de su conocimiento el uso de esta herramienta, un fenómeno paralelo ha empezado a surgir, pues este avance ha traído beneficios adicionales que en este artículo trataré de abordar.

Desde el año 2006 me fue encomendada la tarea de apoyar al programa incorporando la consulta de Telepsiquiatría como una opción más al alcance de nuestros médicos en todo aquel hospital regional o centro que contara con un nodo y un equipo remoto de teleconferencia.

La forma en la que el programa estaba poniéndose en marcha, incluía la operación de equipo especializado de videoconferencia y en algunos casos de cámaras de alta resolución y medios de transmisión de datos como electrocardiograma o imágenes de radiografías; sin embargo, para mi especialidad en cuestión, todo lo que se requería es el uso de la cámara para una videoconferencia y, por supuesto, el audio asociado en tiempo real a la imagen. El equipo permite el control de movimiento de la cámara así como el uso del zoom si es requerido.

Tomando en cuenta que la especialidad de psiquiatría no requiere el uso de equipo adicional, de alguna manera la convierte en una rama fácil de implementar en el programa considerando solo el equipamiento, no en balde fue precisamente la psiquiatría la primer especialidad que inauguró el uso de la telemedicina en la Universidad de Nebraska en el año 1959 al transmitir vía televisiva sesiones de grupo.

Una vez implementado el recurso, poco a poco se iniciaron las primeras solicitudes de interconsulta. Las teleconsultas para psiquiatría se fueron dando, primero en forma aislada, dos a tres por semana, luego dos a tres al día. En su mayoría se solicitaba

apoyo para pacientes que presentaban un cuadro agudo psicótico y, casi siempre, la consulta consistía en dar instrucciones para la sedación del paciente agitado para poder trasladarlo a un tratamiento hospitalario.

Eventualmente, surgieron el seguimiento de estos pacientes y el mantenerlos asintomáticos en sus comunidades de origen, apoyando la adherencia al tratamiento y el resurtimiento de fármacos especializados para tal fin. Como sabemos, la causa más importante de recaída en un paciente psiquiátrico es el abandono del tratamiento y la cercanía que representaba no tener que trasladarse a la capital del estado para resurtir una receta, ya constituyó un gran avance.

Poco a poco, las solicitudes telefónicas para avisar que una ambulancia en algún municipio remoto esperaba confirmación de lugar o cama disponible en nuestro hospital, eran contestadas con una solicitud de valorar el caso primero por telemedicina, y así muchas solicitudes de internamiento y consulta urgente pasaron a ser electivas y manejadas ambulatoriamente por el uso adecuado de los fármacos necesarios.

Al mismo tiempo y en base a los resultados, el ahorro para todos del manejo ambulatorio de estos pacientes fue siendo evidente: un viaje menos, un día perdido para la familia del paciente menos, una ambulancia disponible para otras urgencias y el menor costo de una consulta simple general en su comunidad de origen, evitando costos de viáticos para los acompañantes, además.

Así, concluye el primer año en el Servicio de Telepsiquiatría. En ese entonces, era para mí un "extra" debido a que además de atender a los pacientes ya citados de manera regular en el consultorio, de algún

modo me hacía de un espacio para intercalar las tres o cuatro consultitas adicionales por el monitor de la tv, mismas que se daban a libre demanda y en el tiempo en el que estas eran solicitadas, sin existir un horario ni calendario específicos.

Al aumentar el grado de pericia y experiencia con el equipo, la tecno fobia inicial fue dando paso a un uso natural y cotidiano de los elementos del equipo, ya no asustaban tantos botoncitos ni menús de opciones en pantalla, y aquí es donde surge un parte aguas en el tipo de consulta que poco a poco fue convirtiéndose en una de las de mayor demanda, ya que el grueso de la consulta que inicialmente fuera basada en pacientes en estado psicótico dieron paso a un perfil de paciente más cotidiano y más cercano a la sala de espera de un médico general.

Primero sería la incorporación a la consulta de pacientes depresivos, los cuales a su vez fueron sofisticándose poco a poco para distinguir las causa de depresión y por ende de morbilidad psicósomática: pacientes con duelo, con pérdidas afectivas, divorcios, infidelidad; a estos se suman casos de desavenencias maritales, celotipia, violencia de género, etc. Por otro lado, la problemática del núcleo familiar fue incluyendo diagnósticos frecuentes en niños, no solo trastorno por déficit de atención, sino casos de enuresis, fobias, tricofilomanías entre otros.

La esfera de trastornos derivados de ansiedad no se hizo esperar y en apoyo a la consulta médica familiar un buen número de pacientes con trastornos por ansiedad, ataques de pánico, fobia simple y social, trastorno obsesivo compulsivo, y no pocos casos de estrés post traumático disparados por la violencia social, engrosaron la

estadística de Telepsiquiatría, sin dejar de mencionar algunos casos graves no psicóticos como lo son el paciente con pensamiento suicida, gesto suicida y más aún, intento de suicidio grave. Así mismo, todos aquellos casos de trastornos por somatización, conversión, dolor psicógeno, parálisis psicógena, hipocondrías, etc. también fueron atendidas.

Esta es la característica principal del cambio al que hago mención, es decir un cambio cualitativo y no solo cuantitativo de la epidemiología de la consulta solicitada, siendo ya imposible manejar "a libre demanda" tal aforo de consulta, y siendo necesarios establecer días y horarios fijos para cada centro y programar previa cita el creciente número de solicitudes de consulta que pasó de las decenas a las centenas por mes.

En este punto, la consulta psiquiátrica por telemedicina se integra a manera de activo fijo en los hospitales regionales y centros de salud comunitarios, y es vista por el médico general y familiar como un aliado para dar un enfoque de mejor calidad a casos que llegan con mucha frecuencia a sus salas de espera en todo el estado, desde Ciudad Anáhuac hasta Doctor Arroyo, incluyendo a Sabinas Hidalgo, Montemorelos, Linares, Galeana, San Rafael, y El Cercado, principalmente.

Para mediados del 2011, el servicio de telemedicina se incorpora al Departamento de Urgencias Psiquiátricas y se desarticula de su modo compartido con la consulta externa, quedando como una consulta dedicada únicamente para este fin y con cifras que rivalizan a los números que reportaba anteriormente como miembro del equipo de consulta externa, justificando ampliamente la actividad como exclusiva

para un solo facultativo dejando de ser "algo extra" sumado a la consulta presencial.

La visita cotidiana de mis colegas en sus centros de salud y hospitales generó una entrañable camaradería lo cual fomentó un equipo de trabajo bien compenetrado con una idea clara del objetivo y modo de trabajo en ambos lados de la pantalla. Esto proporcionó a los paciente una ventana simple por la cual se podía ver al cuarto de al lado donde está el "psicólogo", como frecuentemente me llaman mis pacientes. El efecto en algunos pacientes es muy notorio y casi lúdico, en especial con los niños a quienes les gusta mucho verse y ser vistos "en la tele".

Es de mencionarse, que el instrumento además permite un grado de acercamiento con los pacientes que les hace olvidar los kilómetros de por medio que existen y resaltan el lado cálido y humano que puede tener este tipo de consulta. Frecuentemente, mis pacientes me piden una constancia y les tengo que recordar que la hoja de papel no la puedo pasar por la tele, o como en el caso de un pacientito que me apostó un balón de fútbol a que los tigres ganarían y al que le recordé que no había problema en pagar mi apuesta isino que el problema era cobrarla!

Es por eso que creo que el Servicio de Telepsiquiatría ofrece un "plus" al servicio de consulta externa y urgencias de la consulta médica general, dotando de un recurso antes inexistente, que da un enfoque de mayor y mejor calidad en pacientes que inicialmente no se contemplarían para ser vistos en una consulta de enlace con psiquiatría.

Es posible que el paciente que busca

consulta no exprese de primera instancia más allá que un síntoma sobresaliente, como puede ser una afección dolorosa; pero también no es infrecuente que el médico tratante de primer contacto, con su experiencia y conocimiento de sus pacientes descubra lo que está debajo de la superficie de esa fachada y llegue a la sospecha que esa afección dolorosa, por poner un ejemplo, es la punta del iceberg de un fenómeno más complejo. Puede tratarse quizá de un trastorno por somatización activado por una compleja red de fuerzas que involucran la interacción familiar actual o incluso de origen del paciente.

Es aquí donde la parte tradicional del médico general ponía el acento en una intervención de consejería y apoyo empático de la problemática de sus pacientes; quizá el médico, por la ausencia del recurso, por la distancia y/o el costo del mismo, no pensaría en solicitar una interconsulta para psiquiatría ni ofrecer algo más que apoyo empático y consejería.

El recurso de la tecnología nos permite ahora de manera fácil y cotidiana contar con la opinión fundada de un especialista que además de un analgésico puede estar en posibilidad de ir a la raíz del problema y tratar ese trastorno depresivo o somatizado que de otro modo podría generar consultas repetitivas, con tratamientos dirigidos a los síntomas y no a la raíz psicodinámica del problema.

La Telemedicina tiene una tendencia a usarse más y con mejor precisión. El presente trabajo pretende inspirar en el médico general y familiar un nuevo enfoque en el uso de la medicina a distancia considerando la Telepsiquiatría como una herramienta útil a su consulta diaria, más

allá de la aplicación de la misma a pacientes claramente reconocidos como psiquiátricos.

ÉTICA DE LA ATENCIÓN MÉDICA A DISTANCIA

Dr. Pedro Ramos Contreras¹

Dra. Claudia Georgina Villalobos Anguiano²



Es de nuestra máxima prioridad en el Departamento llevar a cabo actividades con apego a los principios éticos estipulados en la Comisión Nacional de Arbitraje. Esta honorable institución estableció en el año 2001, siete recomendaciones para mejorar la práctica de la medicina, todas ellas con un profundo sentido ético. En base a lo anterior, es de nuestra ocupación discutir su implicación en nuestras actividades diarias.

Como primer punto, se promueve una relación médico-paciente respetuosa, enfatizando la comunicación adecuada, confidencialidad, atención oportuna e información sobre el pronóstico del padecimiento de los pacientes en áreas rurales. Haciendo uso de sistemas de

videoconferencia de alta calidad se asegura el cumplimiento exitoso de la consulta.

La satisfacción del paciente y su consentimiento para dicha práctica son indispensables para perpetuar nuestra práctica a través de estas tecnologías. Asegura, además, que el programa tenga una buena aceptación entre los usuarios. Mediante el desarrollo de encuestas de calidad y costo-beneficio, permitimos al paciente retroalimentarnos para realizar una mejora continua en nuestros procesos.

Registrar esta experiencia por medio de un expediente electrónico, así como físico que se encuentra bajo resguardo del departamento, brinda continuidad a los

procesos de atención de los pacientes. Esto es de máxima importancia, considerando que a muchos de ellos se les realiza seguimiento de su padecimiento por este mismo medio.

Es orgullo del departamento contar con el apoyo invaluable de médicos especialistas y sub especialistas que cuentan con las facultades necesarias para llevar a cabo tanto el reto clínico como tecnológico que representa una consulta a distancia, de manera ética, sin explotar recursos con los que el paciente no cuenta, evitando a toda costa la práctica de la *medicina defensiva*. La medicina defensiva se define como “*el empleo de procedimientos diagnóstico-terapéuticos con el propósito explícito de evitar demandas por mala práctica.*”¹, implicando solicitudes excesivas de exámenes de laboratorio y gabinete; y en algunos casos, con fines de lucro.

Uno de nuestros compromisos es dar la atención médica oportuna siempre que el padecimiento lo permita, dentro de los alcances de la tecnología; con previo conocimiento de que existen circunstancias que van más allá de este avance tecnológico lo cual hace necesario el traslado del paciente a un centro de referencia. Como parte de nuestra meta de brindar servicios médicos integrales a nuestros pacientes, contamos con el invaluable apoyo del Servicio de Urgencias, quienes valoran pacientes de comunidades rurales que requieren atención médica inmediata. Cumpliendo así con las normativas que nos dicta la Comisión Nacional de Arbitraje.

Fuentes:

- ¹Paredes Sierra, Raymundo. “Ética y medicina defensiva”. *Seminario El Ejercicio Actual de la Medicina*. Recurso en línea: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2003/ponencia_sep_2k3.htm

LECCIONES DE GESTIÓN PÚBLICA EN E-SALUD: EL CASO DEL SISTEMA DE TELEMEDICINA DE NUEVO LEÓN

Judith Mariscal, César Rentería y Rosalina Arteaga¹

RESUMEN

En América Latina, las políticas de e-Salud han avanzado principalmente gracias a la implementación de programas pioneros de Telemedicina que intentan aumentar la eficiencia y efectividad de la provisión de servicios de salud de Segundo y Tercer Nivel en poblaciones que actualmente es difícil dar cobertura. Algunos de estos programas han obtenido mejores resultados debido al diseño de normativas, modernización administrativa y al liderazgo en la gestión pública de los responsables en el área.

En el presente artículo se extraen las lecciones de gestión pública del Sistema de Telemedicina de Nuevo León. Se llevaron a cabo entrevistas a profundidad con los directivos del Sistema de Telesalud, así como los actores involucrados en el proceso de Teleconsulta (médicos especialistas, médicos generales y pacientes). El objetivo fue identificar tanto las variables de éxito como las restricciones a las que se enfrentaron durante el proceso. Se evaluaron, asimismo, los beneficios obtenidos de la apropiación de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) en la medicina con el fin de aportar evidencia que impulse a los tomadores de decisiones a intensificar el uso

de TIC en los sistemas de salud en México y América Latina.

Introducción

La nutrición y la salud condicionan las posibilidades del crecimiento económico; diversos estudios históricos muestran que estos dos factores explican hasta la mitad del desarrollo económico en los países. Por ejemplo, el premio Nobel Robert Fogel encontró que el crecimiento económico en Inglaterra experimentado durante los últimos doscientos años es explicado de forma significativa por cambios en las expectativas de vida, así como en el peso y la talla de las personas. De acuerdo con Fogel (2002), se presentó una sinergia entre mejoras tecnológicas y mejoras fisiológicas que generaron una evolución biológica no-genética transmitida culturalmente a través de las generaciones. Las mejoras en nutrición y en salud son la base de esta dinámica intergeneracional que produce mayor acumulación de capital humano. Arora (2001), por su parte, encontró que las innovaciones en salud pueden explicar hasta 40 por ciento del crecimiento económico, mientras que la falta de acceso a salud y nutrición mantiene a un país en niveles de estancamiento económico. Más específicamente, Galor & Mayer-Folkes (2002) muestran que bajos niveles de nutrición y salud mantienen un nivel de educación desigual en la población, lo que conduce a trampas de pobreza en la acumulación de capital humano.

Existe clara evidencia de que la salud es un componente básico del capital humano y por lo tanto la inversión pública en salud se

1 Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. (CIDE). Dra. Judith Mariscal, Carretera México-Toluca 3655 Col. Lomas de Santa Fe 01210 México, D.F. Teléfono: +52 (55) 5727-98-00; correo electrónico: judith.mariscal@cide.edu

refleja en mayor igualdad social, en reducción de la pobreza y en un incremento de la competitividad, contribuyendo a alcanzar mayores niveles de crecimiento y desarrollo económico. Sin embargo, en México, como en la gran mayoría de los países en desarrollo, el acceso a servicios de salud adecuados no llega a una gran parte de la población.

A partir de la Reforma Constitucional en salud de 2003, México ha avanzado significativamente en el objetivo de alcanzar la cobertura universal en salud. Para 2012, 52.6 millones de personas que no contaban con acceso a seguridad social, fueron incorporadas al Sistema de Protección Social en Salud, cuyo componente central es el Seguro Popular (Knaul, et al, 2012). El Seguro Popular es un esquema de servicios públicos que ofrece cobertura a personas no aseguradas y ha sido exitoso en disminuir las desigualdades en acceso a servicios de salud. Sin embargo, aún persisten brechas en acceso y deficiencias en la calidad de los servicios de salud.

Los retos en términos de desigualdad en el acceso, así como en la calidad del servicio que enfrentan las políticas públicas de salud en países como México son principalmente cuestiones organizacionales, de recursos humanos y de infraestructura insuficiente. Especialmente complicado resulta el mejorar el acceso y la calidad en zonas rurales; se trata de una población vulnerable y de difícil acceso. Los servicios médicos de Segundo y Tercer Nivel, se distribuyen principalmente en los grandes centros urbanos, dejando a la población en zonas remotas con acceso únicamente a servicios médicos de Primer Nivel; estas restricciones de acceso a diagnósticos y tratamientos contribuyen a mantener una trampa de pobreza sin

posibilidad de fortalecer la acumulación de capital humano.

En este contexto, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) constituyen herramientas muy importantes para reducir la exclusión a los servicios de salud de individuos en la base de la pirámide, así como para proveer a los pacientes de un mayor acceso y de una mejor calidad de servicios de salud. Las TIC incrementan la disponibilidad de recursos médicos al hacer más eficientes los procesos de cuidados de salud y al acercar el conocimiento de médicos especialistas a zonas remotas a través de la Telesalud. E-salud representa un medio efectivo y eficiente para proveer acceso a los cuidados de salud en el tiempo requerido, previniendo enfermedades y asegurando un diagnóstico y tratamiento adecuados.

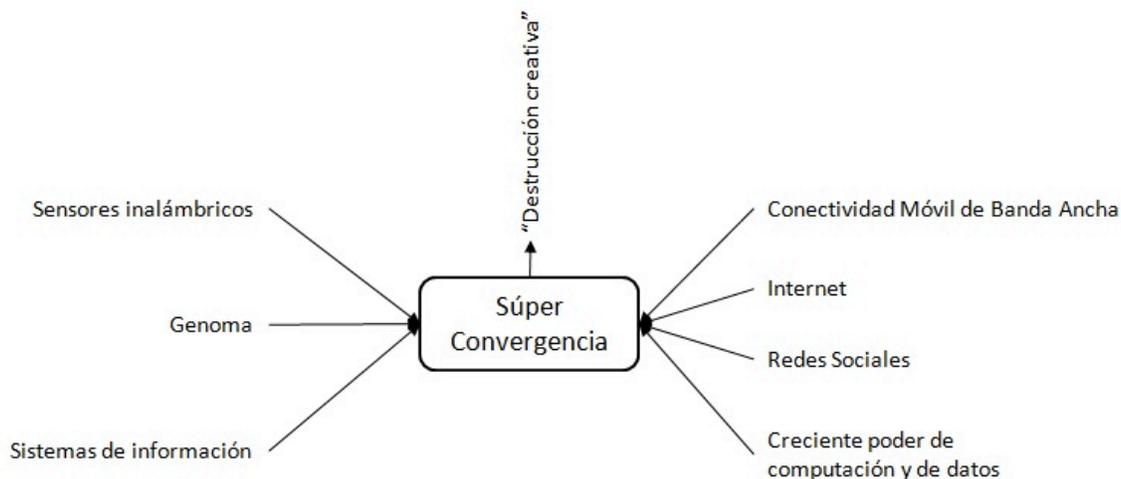
Las TIC pueden mejorar el seguimiento médico de enfermedades crónicas, así como reasignar las capacidades médicas para construir una política eficaz de salud preventiva. En el futuro próximo, las consultas médicas presenciales podrían llegar a ser ineficientes o redundantes, y consecuentemente ser reemplazados por registros digitales de salud y Teleconsultas, ya sea desde un hospital de primer contacto o incluso desde el hogar (Topol, 2012).

Sin embargo, el aprovechamiento de los beneficios potenciales de las TIC en la medicina es aún incipiente en el mundo en general. Actualmente, la comunidad médica prácticamente posee todo el control de la información en salud de la población. Sin embargo, el dinámico crecimiento del uso de Internet y redes sociales orientadas a la búsqueda de información están modificando dicho *statu quo*. A medida que un mayor número de individuos obtenga información

sobre enfermedades, datos de su composición genética o de sus métricas fisiológicas en tiempo real (por ejemplo, a través de su celular) el monopolio de la información tenderá a desaparecer. Por ello, el uso de TIC a través del “Internet de las cosas” en la medicina puede producir una discontinuidad significativa en un mundo interconectado con dispositivos móviles o sensoriales.

La innovación tecnológica ha creado nuevos dispositivos en los que, por ejemplo, se pueden identificar los signos vitales en tiempo real, llevar a cabo análisis clínicos así como secuenciar los elementos del propio ADN. La capacidad de definir digitalmente las características esenciales de cada individuo y la alta definición del ser humano representan una nueva era en la medicina que atraviesa por lo que Topol llama la *destrucción creativa de la medicina*. Tal y como lo ilustra la Figura 1, esta época será determinada por la súper convergencia tecnológica dada por dispositivos móviles y equipos digitales, nanosensores móviles, Internet, cómputo en la nube, sistemas de información y redes sociales.

Figura 1. Era de la *destrucción creativa de la medicina*, según Topol



Fuente: Topol, 2012

Para poder transitar hacia una transformación tecnológica en la medicina es necesario crear instituciones y estrategias de apoyo. En México, las políticas de e-salud han avanzado gracias al diseño de Sistemas de Telemedicina que se han enfocado, desde sus orígenes, en la modernización normativa, administrativa y organizacional del sistema e-salud. Sin embargo, las entidades federativas pioneras en el uso de Sistemas de Telemedicina han tenido un desarrollo muy heterogéneo de la oferta de los servicios de Telesalud. Para 2006, por ejemplo, Nuevo León ya contaba con convenios importantes para brindar distintos tipos de servicios de Telesalud: por ejemplo, con el Hospital Universitario para brindar servicios de tele-educación; con los Hospitales de Alta Especialidad de Chiapas para brindar cursos de instrumentación quirúrgica; y con la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard para brindar conferencias sobre Telesalud. Mientras que Guerrero, para ese mismo año, contaba con una población atendida muy limitada y, sobre todo, contaba con problemas importantes de conectividad, en especial en la zona de la Montaña (SS, 2007).

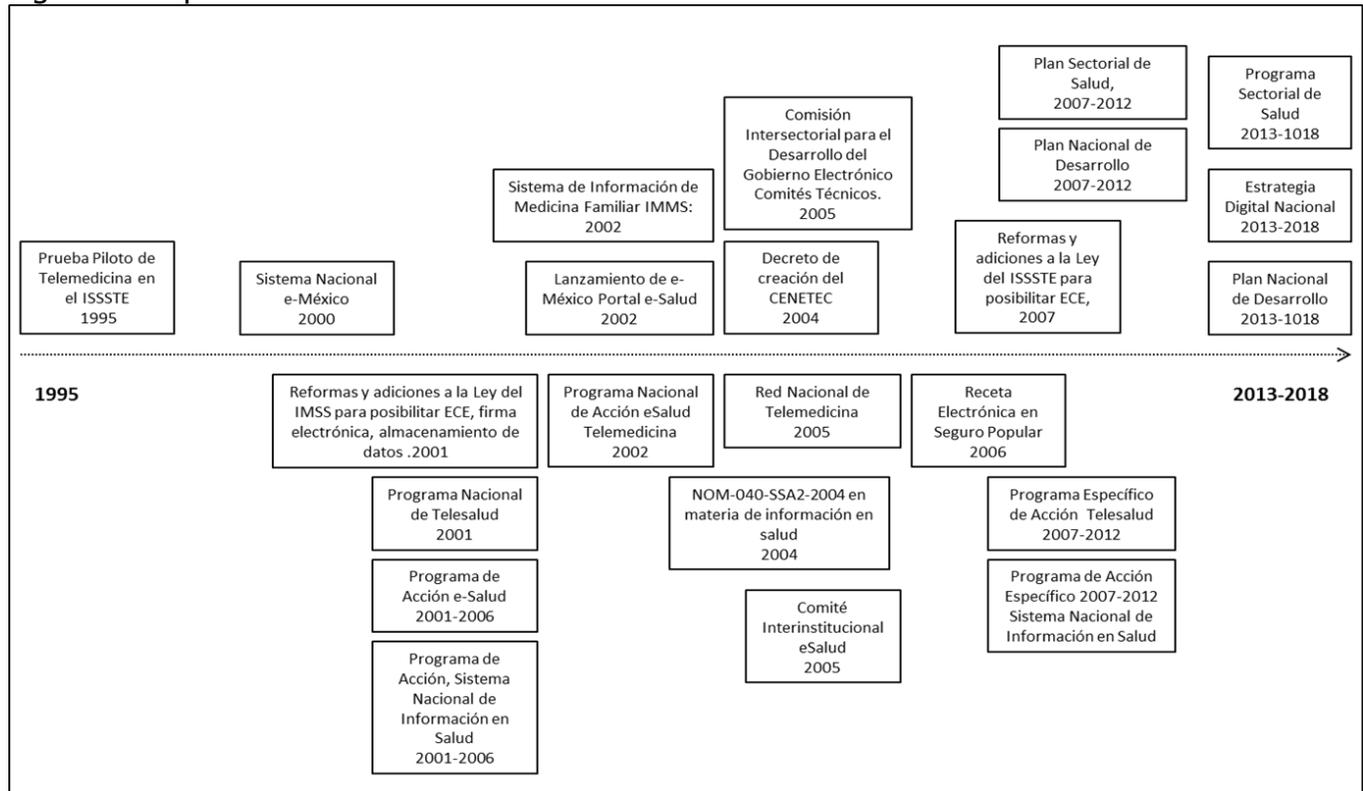
Con base en lo anterior, resulta difícil establecer una comparación rigurosa sobre

la evolución de los servicios de Telemedicina a nivel federal. Asimismo, A pesar de que en México se cuenta con planes de específicos en e-salud y Telemedicina desde 2001 (ver Figura 2), ésta sigue sin consolidarse: si bien se han dado pasos importantes en el establecimiento de un marco institucional propicio para el desenvolvimiento de este tipo de actividades –*e.g.* Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, Programa Nacional de Salud 2001-2006, Ley General de Salud, Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2007-2012, entre otros– en las políticas públicas, en materia de Telesalud, no se ha dado el mismo avance.

conectividad de calidad en centros de salud, el entrenamiento a médicos así como eliminar la duplicidad de esfuerzos en diferentes niveles de gobierno. Se necesita diseñar una política pública de e-salud integral y coordinada.

El presente artículo analiza el caso de éxito del Sistema de Telesalud del estado de Nuevo León. Para ello, se llevaron a cabo entrevistas a profundidad con los directivos del Sistema de Telesalud, así como los actores involucrados en el proceso de Teleconsulta (médicos especialistas, médicos generales y pacientes)². El objetivo fue identificar tanto las variables de éxito

Figura 2. Mapa de ruta de e-salud en México



Fuente: Elaboración propia.

Con base en lo anterior, la nueva administración deberá avanzar en la consolidación de las políticas de Telemedicina, tanto a nivel federal como estatal. Para ello, deben enfrentar diversos retos que van desde aumentar la

como las restricciones a las que se enfrentaron durante el proceso de consolidación del Sistema. Se evaluaron,

² Las entrevistas se llevaron a cabo en el Centro de Telecomando –ubicado en Monterrey, Nuevo León– el 3 de diciembre de 2013.

asimismo, los beneficios obtenidos de la apropiación de las TIC en la medicina con el fin de aportar evidencia que impulse a los tomadores de decisiones a intensificar el uso de TIC en los sistemas de salud en México y América Latina.

Herramientas de gestión pública del Sistema de Telesalud de Nuevo León

Se estudiaron los factores de éxito que llevaron al estado de Nuevo León a ser la referencia actual en sistemas de Telesalud en el país.³ Su éxito se vuelve más relevante para los países en desarrollo porque se trata de mejores prácticas en términos de liderazgo, innovación y gestión pública, por lo que la tecnología, si bien es una variable importante, no es la clave del éxito de este Sistema de Telesalud.

El Sistema de Telesalud de Nuevo León (STNL) fue el primer sistema estatal de Telemedicina en México, comenzando en 2001 con el objetivo de extender la cobertura de servicios de Segundo y Tercer Nivel en todo el estado. No obstante, se mantuvo con poco uso durante su primera década. A partir de un diagnóstico a finales de 2012, comenzó una reestructuración del Departamento de Telemedicina que implicó cambios institucionales y organizacionales importantes que permitieron el despegue de los servicios de Telemedicina y le han convertido en pieza clave del Sistema de Salud neoleonés. Pero además de estos cambios, otros factores clave han sido el liderazgo, así como la capacidad de gestión y de innovación de los directivos responsables de e-salud en Nuevo León. El

³ El STNL ha recibido diversos reconocimientos de Infoworld, CENETEC, Asociación Mexicana de Cirugía y CeHR Internacional. También, en octubre de 2013 el STNL recibió un "Certificado de Mejores Prácticas" del Banco Interamericano de Desarrollo por los alcances de su Sistema de Telesalud.

factor humano ha permitido que el STNL utilice de manera intensiva los servicios de Telemedicina con la misma disposición presupuestal y de tecnología que se tenía en años anteriores. Desde la reestructuración, el STNL ha logrado ampliar la oferta de Teleconsultas de 3 a 21 especialidades, atender a todos los pacientes de áreas rurales por Telemedicina (sin necesidad de trasladarse a la capital del estado), reducir la carga de trabajo de los hospitales y mejorar el conocimiento del personal médico en áreas de especialidad, y disminuir el periodo de espera para consulta (de dos a tres meses, a menos de una semana). Además, el STNL ha consolidado un Sistema de Tele-educación en salud que permite capacitar continuamente a su personal médico de los hospitales de especialidades y regionales, en conjunto con docentes de la Secretaría de Salud estatal y de prestigiosos hospitales de Estados Unidos como el Hospital Metodista de Houston y el Hospital John Hopkins.

Reestructuración del Sistema de Telesalud

En el STNL se dieron adecuaciones en aspectos organizacionales, institucionales y de gestión que permitieron que el Sistema incrementara considerablemente su desempeño en menos de un año.

Recursos humanos suficientes

Ante el aumento de las Teleconsultas, una de las preocupaciones principales del Departamento de Telemedicina (DT) fue contar con la capacidad organizacional para hacer frente a este aumento. Anterior a la reestructuración, el Centro de Telecomando sólo contaba con un médico pasante para administrar las citas. Actualmente, el CT cuenta con un Jefe de Departamento, seis

médicos pasantes⁴ y un técnico en informática.

Modificación del Marco Institucional

Una de las acciones más importantes en la administración de la salud fue el establecimiento de la Teleconsulta como primer paso para la remisión de pacientes a un hospital de especialidades (HE).⁵ Esto significa que todos los pacientes que requieran consulta de una de las 21 especialidades contempladas dentro de Telesalud, deberán recibir primero una Teleconsulta.

Un aspecto que es importante señalar tiene que ver con el "carácter de obligatoriedad" de las Teleconsultas. Esto es un lineamiento para los médicos generales, de manera que estos no pueden enviar pacientes al Hospital Metropolitano⁶ sin antes concertarles una Teleconsulta. Pero se respeta la voluntad del paciente; si éste no desea ser atendido por Telemedicina, se le otorga una consulta presencial en el Hospital Metropolitano. No obstante, el servicio de Telemedicina ha sido adoptado exitosamente, de manera que, según el Director de Telemedicina, en el

último año sólo un paciente rechazó ser atendido por Teleconsulta.

El rol institucional del Departamento de Telemedicina fue redefinido. Anteriormente, la planeación de Telemedicina se hacía directamente en la Dirección de Planeación de la Secretaría de Salud de Nuevo León (SSNL) y su ejecución se llevaba a cabo, principalmente, por el Departamento de Informática de la SSNL. El rol del DT no era claro y estaba desvinculada de las otras dos áreas señaladas. Se reformó el organigrama institucional y se dotó de mayor fuerza al DT, el que actualmente lleva a cabo las actividades de planeación y ejecución del STNL.

Institucionalización de las actividades y capacitación del personal

Por otro lado, el DT ha desarrollado manuales de operación para los usuarios de las tecnologías, de manera que se puedan solucionar con mayor rapidez los problemas técnicos. También ha implementado un "Manual del Pasante" que ayuda a que, a pesar de la rotación del personal que existe y de los periodos cortos que un pasante tiene en determinado hospital, se tengan establecidas claramente las funciones y las actividades que éste tiene que llevar a cabo en una Teleconsulta (ver Tabla 1). Asimismo, se han brindado seminarios de capacitación, por Teleeducación, a los nuevos médicos pasantes que estarán encargados de la Sala de Telesalud.

4 Se conoce como "médico pasante" al estudiante de medicina que ha terminado cursos y se encuentra en cumplimiento de su servicio social como parte del proceso de obtención del título. El Servicio Social de Pasantes de las profesiones para la Salud es obligatorio para los aspirantes a profesionistas de la salud y se encuentra reglamentado en el Capítulo II "Servicio social de Pasantes y Profesionales" del Título IV "Recursos Humanos para los Servicios de Salud".

5 Para efectos del presente artículo, un hospital de especialidades es un centro de atención médica de Tercer Nivel. La Red de Telemedicina de Nuevo León cuenta con diversos hospitales de especialidades, públicos y privados, para la atención de Teleconsultas.

6 El Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda", ubicado en Monterrey, es un hospital perteneciente al Sistema Estatal de Salud que provee servicios médicos de Tercer Nivel a población "abierta" y personas afiliadas al Seguro Popular.

Tabla 1. Manuales del Sistema de Telemedicina de Nuevo León

Documento	Personal objetivo	Descripción
Manual del Pasante de Telemedicina	Médicos Pasantes Operadores del CT	Documento de capacitación para el personal médico que opera el CT. Debido a que los médicos pasantes están por un periodo corto de tiempo en el CT (hasta un año), la rotación de personal es alta.
Manual de Procedimientos del Médico	Médicos generales en Hospitales Generales	Documento de capacitación para el uso del equipo de videoconferencia y las cámaras dérmicas en las Salas de Teleconsulta. El manual permite disipar las dudas del médico en cuanto a la gestión de una Teleconsulta.
Manual de Fallas Técnicas	Médicos generales en HG o personal asignado a tareas de mantenimiento	Guía rápida para la solución de principales fallas técnicas de los equipos. Su objetivo es que los médicos puedan solucionar problemas técnicos rápido y evitar el traslado de un técnico en informática.
Manual de Teleeducación	Administradores de Sesiones de Teleeducación	Documento de capacitación para el personal del CT encargado del área de Teleeducación y para el personal encargado de gestionar las transmisiones en los lugares de recepción (p. ej. Hospitales Generales, Hospitales de otros estados, salones de clase, etc.). También, define las responsabilidades y tareas, tanto administrativas como técnicas, necesarias para establecer el primer contacto con una sede.
Manual para Streaming	Administradores de Sesiones de Teleeducación	Proporciona el conocimiento necesario para acceder a una conferencia o sesión desde una computadora con Internet. Esto permite que los lugares que no cuentan con equipo de videoconferencia se conecten desde una PC
Manual de Enlace Multipunto	Personal del Centro de Telecomando	Guía básica para capacitar al personal del Departamento a llevar a cabo enlaces multipunto por medio de sistemas de videoconferencia.

Fuente: Departamento de Telemedicina

Red de colaboración para la ampliación de la capacidad de consulta

Debido a que el número de Teleconsultas ha llegado al límite de la capacidad de operación del CT, el DT ha realizado alianzas estratégicas con otros hospitales de especialidades públicos para desahogar consultas o para aumentar el número de especialidades disponibles por Teleconsulta.

Labor de convencimiento y supervisión

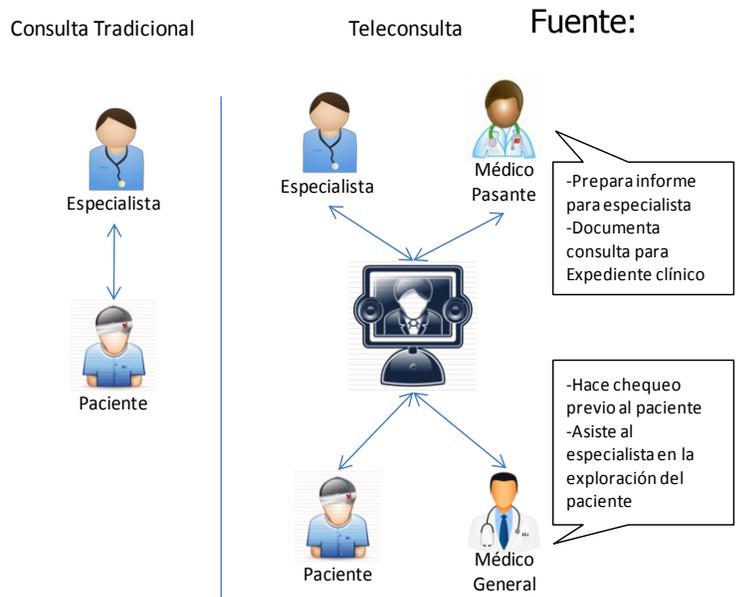
Uno de los principales retos fue concientizar a pacientes y médicos de que la Teleconsulta es una alternativa equiparable a la consulta personal –en términos de calidad– y con mayores beneficios para los pacientes –en términos de costos de desplazamiento y diferimientos de las citas–. La labor de convencimiento requirió de una serie de reuniones con los departamentos de especialidades del HM. Como resultado, se obtuvo una concesión de horas disponibles (obligatorias) de especialistas a la semana. Además, se dedicó una campaña de información para los pacientes mediante carteles e infografías.

Experiencia de consulta ampliada

Uno de los factores de éxito más importantes fue la experiencia de consulta ampliada. De acuerdo con los entrevistados, en comparación con la consulta tradicional, la Teleconsulta del STNL ofrece una mejor experiencia entre los médicos y el paciente. Una Teleconsulta se lleva a cabo por cuatro actores: paciente, especialista, médico general y médico pasante. Como se detallará más adelante, la presencia del médico general y del médico pasante contribuyen a mejorar la calidad y la eficiencia de la consulta. La labor del médico general es apoyar al especialista con las auscultaciones físicas y con el chequeo médico que éste requiera. El trabajo del médico pasante durante la consulta es,

como se mencionó arriba, preparar un informe clínico del paciente y redactar los avances de la consulta (diagnóstico, indicaciones, tratamiento, etc.) para el expediente clínico del paciente (ver Figura 3).

Figura 3. Comparativo de actores y tareas entre consulta tradicional y Teleconsulta



Elaboración propia con base en entrevistas al Departamento de Telemedicina

Beneficios

Se observaron diversos beneficios para distintos actores de la implementación de este Sistema de Telemedicina. Los principales beneficios han sido para los pacientes; con la ampliación de la cobertura geográfica de servicios de salud de Segundo y Tercer Nivel, los pacientes no necesitan trasladarse a la capital para recibir atención médica. Pero también el Sistema de Salud de Nuevo León se ha visto beneficiado, particularmente los médicos generales que trabajan en los Hospitales Generales y

Centros de Salud,⁷ quienes han aumentado su conocimiento médico, y los especialistas, quienes han reducido su carga de trabajo en el Hospital Metropolitano.

Es importante señalar que uno de los principales retos previstos fue la “resistencia cultural” que podrían mostrar los pacientes o los médicos al cambiar de formato de consulta, de la presencial a la Teleconsulta. Sin embargo, se observó que el proceso de adaptación a la Teleconsulta tuvo una transición rápida y satisfactoria para todos los actores. Los pacientes, médicos y especialistas entrevistados señalaron haber experimentado poca resistencia al cambio de una consulta tradicional a una Teleconsulta. Ninguno de estos actores señaló haber sentido escepticismo o incomodidad sobre la Teleconsulta e incluso

ninguno de los pacientes que ya han usado la Teleconsulta, posteriormente cuando tienen la oportunidad de elegir, han preferido la consulta presencial sobre la primera. Todos los pacientes señalaron sentirse más cómodos con la Teleconsulta; principalmente, porque se evitan traslados costosos a una ciudad “que no conocen” (ver Tabla 2). De las entrevistas realizadas a pacientes, se observó que las principales inconformidades de la consulta presencial se relacionan, básicamente, con ineficiencias en los sistemas de información de los hospitales y su alto nivel de saturación de pacientes. Los pacientes que son referidos al Hospital General, comúnmente deben asistir primero, de manera presencial, al Hospital Metropolitano para recibir cita, la cual se otorga entre 2 y 3 meses después.

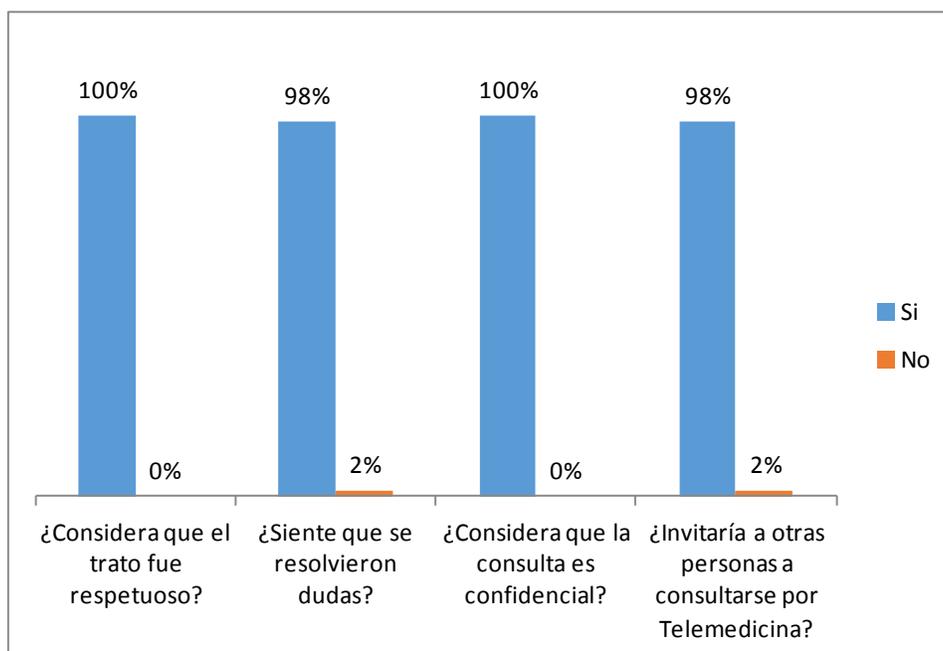
Tabla 2. Principales quejas de pacientes de las consultas con especialistas

Teleconsulta	Consulta tradicional
Necesitan ir a un Hospital General y no pueden ver a los pacientes desde su Centro de Salud.	Deben ir a una ciudad que “no conocen bien”.
Deben esperar algunas horas para ver al especialista.	Es demasiado el tiempo que deben esperar en el hospital para ser atendidos.
	Se deben hacer dos o tres viajes a Monterrey: uno, para sacar cita en el hospital; otro, para recibir la consulta, y muchas veces, un tercero para regresar con estudios que el especialista les indica.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas.

⁷ De acuerdo con la Secretaría de Salud de Nuevo León, un Hospital General es una entidad con atención médica de Segundo Nivel. Un Centro de Salud es un hospital de primer contacto, donde se provee atención Médica de Primer Nivel. Ambos tipos de hospitales pertenecen al Sistema Estatal de Salud.

Figura 4. Calidad de la Teleconsulta, según nivel de satisfacción de los pacientes



Nota: N=65

Fuente: Departamento de Telemedicina, Encuesta de Calidad del Servicio

De acuerdo con un estudio realizado por el Departamento de Telemedicina, este sistema ha obtenido números sobresalientes en cuanto a la satisfacción de los pacientes rurales que han utilizado la Teleconsulta (ver Figura 4). Prácticamente el 100% de los pacientes se mostró satisfecho en los rubros estudiados: trato respetuoso de los especialistas, solución de dudas y confidencialidad de la consulta. El 98% de los encuestados afirmó que recomendaría a otras personas utilizar el servicio de Teleconsulta, lo que pone de manifiesto la satisfacción general del servicio. A continuación se describen los beneficios por tipo de beneficiario: por un lado pacientes, y por el otro, médicos y especialistas.

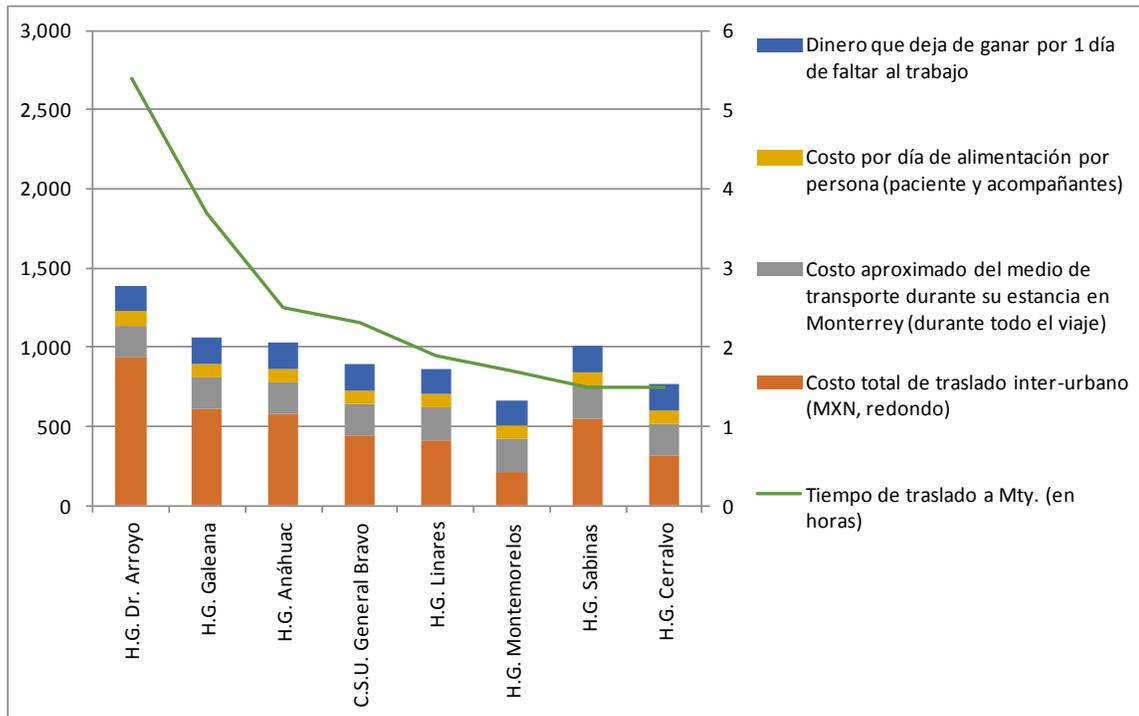
Beneficios para Pacientes

Los pacientes del STNL son principalmente aquellos que no cuentan con seguridad

social (IMSS, ISSSTE o ISSFAM) y que perciben un ingreso promedio mensual bajo (de 2,637 pesos mexicanos)⁸ y cada viaje que realizan para recibir consulta médica representa en promedio, considerando un día de estancia, 36% de su ingreso familiar mensual (ver Figura 5). Evidentemente, el gasto que los pacientes deben realizar para atenderse con un especialista aumenta en la medida en que su residencia se encuentre más alejada del Hospital Metropolitano; asistir a consulta con un especialista representa en promedio 53% para los habitantes de Dr. Arroyo, que está en la región más alejada de la capital. El promedio de las estancias de pacientes en la ciudad es de 3.8 días, lo que aumenta más el gasto de los pacientes. El hospedaje para los pacientes se convierte en una situación difícil debido al presupuesto limitado; de los

⁸ Aproximadamente USD \$204.

Figura 5. Gasto promedio de pacientes para asistir a una consulta presencial, por Hospital General de procedencia y por tipo de gasto



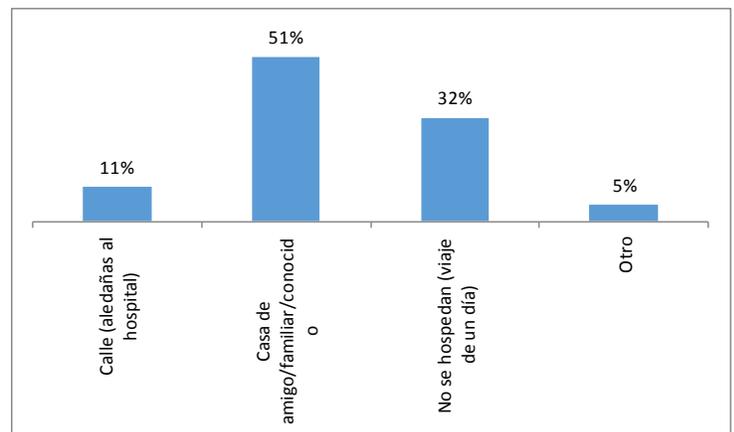
Notas: 1) n=37; 2) para los traslados interurbanos en camión, se consideró el costo del boleto del camión del trayecto del municipio correspondiente a Monterrey y de regreso; estos precios se tomaron de las líneas de autobuses Grupo Senda y Autobuses del Noreste. Este costo se multiplicó por el número total de personas que realizaron el viaje (paciente y acompañantes). Para los traslados que se realizaron, del municipio correspondiente a Monterrey y de vuelta, en otro medio de transporte distinto al del camión -e.g. auto propio, ambulancia, etc.- se consideraron los datos que proporciona la encuesta. 3) Cálculo del Tiempo de traslado a Monterrey, según lugar de origen y basado en la información de la líneas de autobús previamente mencionadas. Para los traslados diferentes de camión reportados en la encuesta, se consideró el dato proporcionado en ésta. 4) Debido al pequeño número de casos, en el resto de los rubros de gasto se decidió mantener el promedio general para todos los lugares de origen, por lo que estos son constantes en la gráfica.

Fuente: Departamento de Telemedicina, Encuesta de Costos.

pacientes encuestados, 57% han requerido pasar la noche en la ciudad, y de estos, 16% lo ha hecho en las calles aledañas al hospital o en los pasillos del mismo. Otro 51% consigue hospedarse con familiares, amigos o conocidos (ver Figura 6).

El STNL ha logrado que todos los pacientes que necesitan consulta con un especialista sean vistos por Telemedicina, con lo cual se han reducido en un 80% los viajes a Monterrey en las 21 especialidades de Teleconsulta. Otro de los beneficios más

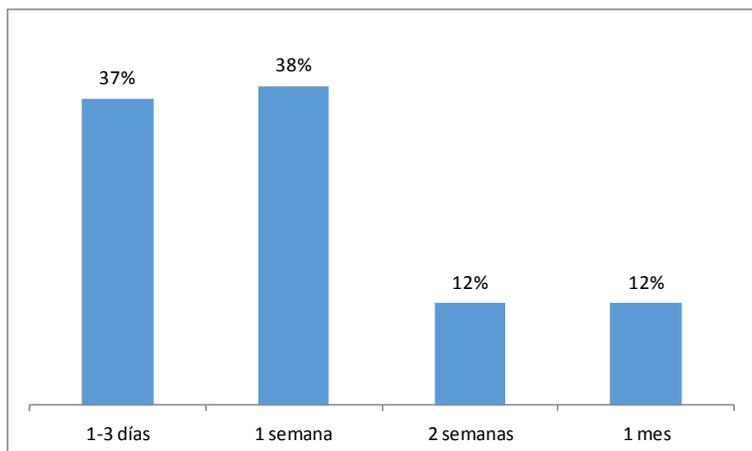
Figura 6. Principal sitio de hospedaje de los pacientes que



Nota: n=37

Fuente: Departamento de Telemedicina, Encuesta de Costos

Figura 7. Tiempo de espera del paciente para obtener una Teleconsulta



Nota: a) n=65; b) consiste en el tiempo transcurrido desde la primera visita al médico general y el día en que recibió la Teleconsulta

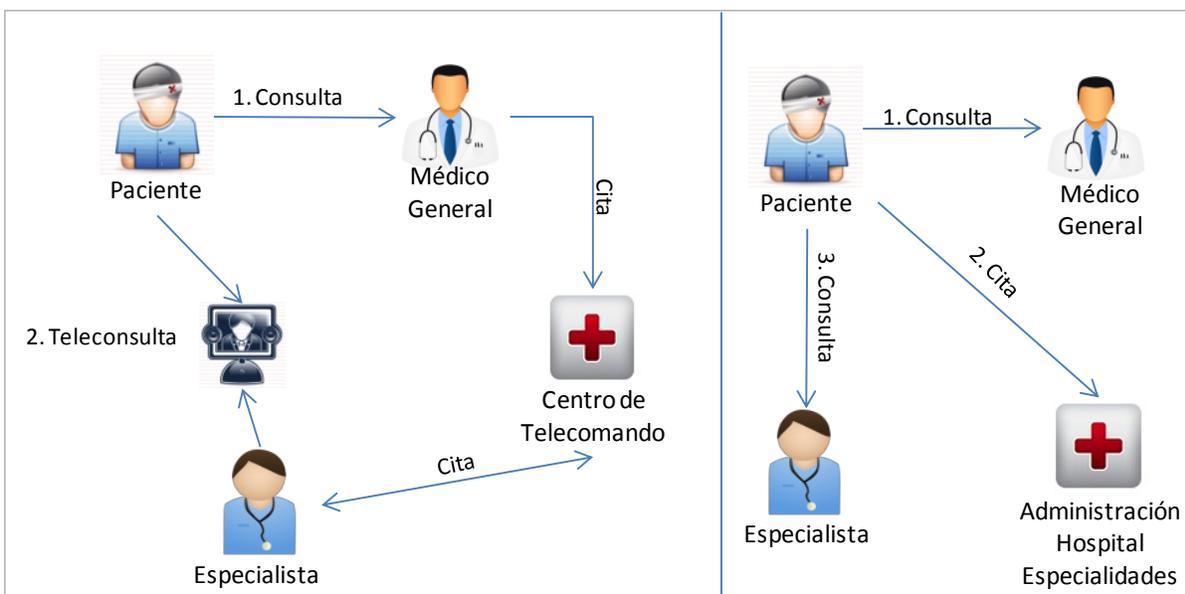
Fuente: Departamento de Telemedicina, Encuesta de Calidad

importantes del STNL ha sido la reducción del diferimiento de las consultas (es decir, el tiempo de espera entre la fecha de solicitud de consulta y el día de consulta). El diferimiento de las consultas presenciales en el Hospital Metropolitano suele ser de entre

dos y tres meses, mientras que un estudio del Departamento de Telemedicina indica que la mayoría de las Teleconsultas se otorgan dentro del plazo de una semana (ver Figura 7). Adicionalmente, el Sistema de Telemedicina permite que los pasos previos a la solicitud de la cita sean inmediatos para el paciente, en contraste con la consulta tradicional. En la Teleconsulta, la cita es directamente solicitada por el médico al Centro de Telecomando en el momento en que éste general termina su consulta; mientras que en la consulta tradicional, el paciente, después de visitar al médico general, debe asistir físicamente al hospital de especialidades en Monterrey para solicitar la cita, por lo que el tiempo transcurrido en total es mayor aún (ver Figura 8).

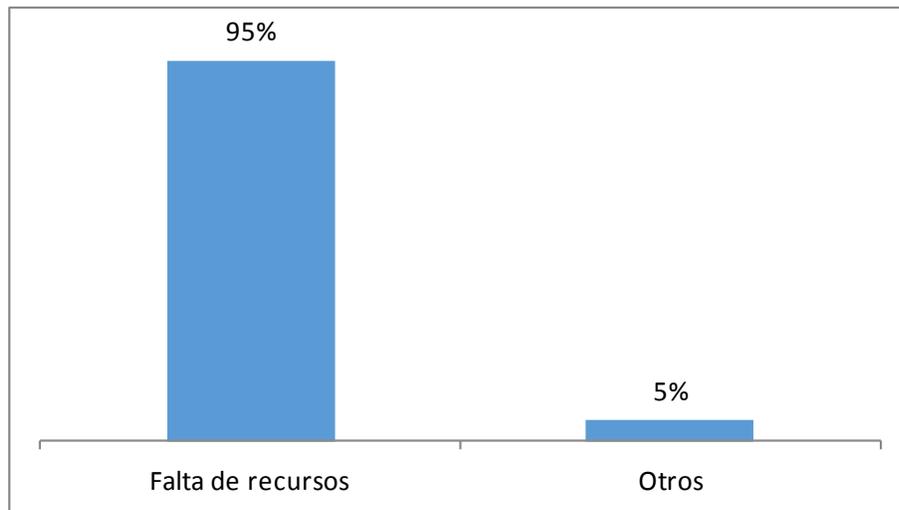
Incluso, muchos pacientes optan por no atender sus problemas de salud por los costos que implica el viaje. Como se observa en la Figura 9, el principal motivo por el que una persona faltaría a una consulta

Figura 8. Comparativo de pasos que el paciente debe hacer para recibir una consulta



Fuente: Elaboración propia con base en información del Departamento de Telemedicina

Figura 9. Principal motivo por el que faltaría a una consulta presencial en Monterrey.



Nota: n=37

Fuente: Departamento de Telemedicina, Encuesta de Costos

presencial de Tercer Nivel es la falta de recursos económicos. De acuerdo con los médicos y pacientes entrevistados, el seguimiento de las enfermedades de muchos pacientes se pierde completamente o se realiza con escasa frecuencia debido a esta situación. Esto representa un problema mayor en las personas con alto riesgo, quienes requieren monitoreo constante de su salud. Por ejemplo, en los casos de pacientes con diabetes, es común que éstos asistan con el especialista cada 4 o 6 meses y el seguimiento en general de su padecimiento sea esporádico. La reducción de las demoras de las citas y del costo de consultar a un especialista aumenta la posibilidad de que los pacientes reciban un tratamiento médico continuado y oportuno. El STNL está implementando actualmente una estrategia de seguimiento continuo a pacientes mayores de 60 años con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial, a quienes se otorgan consultas con mayor frecuencia y se

está dando un seguimiento del nivel de azúcar en la sangre y presión cada vez que ellos asisten a su Hospital General; el seguimiento es llevado a cabo por un grupo de especialistas en nutrición y psicología desde el Hospital Metropolitano.

Los médicos entrevistados consideran que la Teleconsulta tiene una calidad equiparable e incluso, en muchos casos, superior a la de una consulta tradicional. El sustento de dicha afirmación parte de la estructura de la consulta, en comparación con la tradicional. Como ya se mencionó, en la Teleconsulta intervienen cuatro actores (incluyendo al paciente), mientras que en la consulta tradicional solamente interactúan el paciente y el especialista. La experiencia de consulta se ve beneficiada por la inclusión del médico general y el médico pasante quienes mejoran la experiencia de consulta, como se muestra en la siguiente Tabla.

Tabla 3. Elementos que mejoran la experiencia de consulta para el paciente por actor adicional

Médico general	Médico pasante
<ul style="list-style-type: none"> • Apoya con la auscultación física del paciente • Previo a la consulta realiza un chequeo médico y refiere la información al especialista en términos médicos, lo que agiliza la consulta • Debido a que el médico genera y el paciente suelen conocerse con anterioridad, la presencia del médico reduce la tensión y timidez de los pacientes ante el especialista, lo que mejora la comunicación • El médico general conoce la forma de comunicación de los pacientes y los especialistas, y muchas veces el mg ayuda al paciente a entender las preguntas del especialista y reinterpreta a los pacientes para que el especialista entienda mejor • Al conocer las condiciones contextuales del lugar (salud pública, condiciones socioeconómicas, hábitos, etc.), contribuye al mejor diagnóstico del paciente 	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo previo a la consulta contribuye principalmente a que el especialista conozca desde el inicio la situación de salud del paciente. De acuerdo con las entrevistas, esto ha resultado muy valioso para generar empatía entre el paciente y el especialista y mejorar la comunicación y confianza • Durante la consulta, los médicos pasantes documentan el diagnóstico, las indicaciones y tratamiento, lo que reduce el tiempo de la consulta • Otro factor que contribuye a la mejora de la experiencia de consulta son los equipos periféricos. En el caso del STNL, el único equipo periférico disponible actualmente es la cámara dérmica, de la cual los especialistas señalaron que ésta otorgaba incluso mejor calidad de imagen que los equipos utilizados en el HM. Por otro lado, el principal inconveniente expuesto por el personal médico es la incapacidad de auscultar físicamente al paciente y depender en buena medida del médico al otro lado de la pantalla.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas.

Beneficios para Médicos y Hospitales

El STNL tiene también beneficios asociados a la operación de los hospitales. Por ejemplo, la inclusión del médico general a la Teleconsulta permite que éste aprenda del especialista y desarrolle conocimientos sobre cómo tratar padecimientos correspondientes a determinadas especialidades; esto, en el largo plazo, ampliaría las capacidades de los médicos generales, de manera que puedan resolver ellos mismos algunos casos de especialidad, sin necesidad de referir a un hospital de

Tercer Nivel. Además, este proceso de aprendizaje provee certeza a los doctores sobre sus criterios médicos al contrastarlos y ratificarlos con los criterios de los especialistas. Finalmente, la presencia del médico general en la consulta permite a éste tener más información para atender a los pacientes después de terminar la atención del especialista.

Al reducirse las visitas foráneas a los hospitales de Tercer Nivel en un 80%, éstos ven reducida su carga de trabajo considerablemente. De acuerdo con los especialistas entrevistados, la atención por

Teleconsulta puede reducir hasta en un 20% su carga de trabajo de consultas presenciales. Aunado a esto, la duración promedio de una Teleconsulta es menor que la de una consulta tradicional por los procedimientos que el médico general y el médico pasante ahorran al especialista. De acuerdo con los especialistas, esta reducción puede ser hasta de un 40% del tiempo de consulta, que en las presenciales se emplea principalmente en cuestiones burocráticas. La reducción de la congestión y carga de trabajo del hospital incide en una mejor calidad de las consultas presenciales y en mejores condiciones del hospital en general (p. ej. menos filas y tiempo de espera, más espacios disponibles para el descanso, etc.). Finalmente, con la creación de expedientes electrónicos, como parte del proceso de una Teleconsulta, se contribuye a que ésta sea más eficiente, se protegen los datos personales del paciente y sirven para generar sistemas de información, estadísticas y, por lo tanto, mejores metodologías de impacto y de evaluación que contribuyan al desarrollo de políticas públicas eficientes.

Lecciones

El caso estudiado ofrece varias lecciones para la implementación de un sistema de Telemedicina en Latinoamérica. Este caso es particularmente relevante para su adaptación en la región, ya que su éxito no se basa particularmente en la tecnología (la cual es, en este caso, básica y relativamente asequible), sino en aspectos institucionales, organizacionales y de gestión. Dichos aspectos son fundamentales para sustentar la continuidad de un proyecto de Telemedicina, ya que uno de los riesgos mayores de la implementación de este sistema es no satisfacer las necesidades o expectativas de los actores involucrados en

términos de calidad y efectividad de la consulta. Más allá de los cambios al marco normativo, el convencimiento e involucramiento de los actores se da sólo después de la experiencia satisfactoria de una Teleconsulta, lo que hace más importante aún asegurar la máxima calidad en la operación de Teleconsultas desde el primer día. Para sostener esta calidad, el Centro de Telecomando ha requerido de un proceso de monitoreo permanente y evaluación constante de los médicos generales, los especialistas y los pacientes. Además, la labor de la DT ha sido fundamentalmente de gestión y negociación para consolidar acuerdos interinstitucionales y poder aumentar la capacidad del STNL. Además de los aspectos gerenciales, se mencionan a continuación los aspectos clave para el diseño de un sistema de Teleconsulta exitoso:

A. Marco normativo. El lineamiento impuesto a los médicos de dar preferencia a la Teleconsulta ha contribuido a extender el uso de esta modalidad y reducir considerablemente el número de pacientes que deben viajar al Hospital Metropolitano. Como se mencionó anteriormente, este lineamiento no es vinculante para los pacientes, a quienes se respeta su decisión de consultarse por Telemedicina y de manera tradicional.

B. Formato de Teleconsulta de cuatro actores. El aumento de los actores involucrados aumenta la calidad de la Teleconsulta e incluso ofrece ventajas que no se tienen en una consulta tradicional. Asimismo, disminuye el tiempo de la consulta al reducir los procedimientos (principalmente administrativos) que debe efectuar el especialista, lo que contribuye a una reducción de la carga de trabajo del hospital de especialidades

C. Selección estratégica de hospitales con Sala de Teleconsulta. Como estrategia para

maximizar la cobertura con una cantidad limitada de equipos, la SS decidió distribuir geográficamente las Salas de Teleconsulta de manera que se maximizara la cobertura en el estado.

D. Equipo de médicos en operación del Centro de Telecomando. El Centro de Telecomando juega un rol fundamental en la organización médica del STNL; no sólo concertan y confirman citas, sino que también generan y dan seguimiento a informes y expedientes médicos electrónicos del ST.

E. Capacitación del personal médico y elaboración de guías. La capacitación del uso de los equipos al personal médico y, sobretodo, la disponibilidad de guías y manuales de operación ha permitido que los médicos resuelvan los problemas técnicos, haciendo poco necesaria la intervención de un técnico en informática.

F. Conectividad no menor a 2Mbps en el CT y en las Salas de Teleconsulta. Los equipos actuales del STNL funcionan correctamente con una conectividad de 2Mbps dedicados a Telesalud. Una conectividad menor reduce la calidad de la consulta.

BIBLIOGRAFÍA.

Avances de Telemedicina en México, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica, 2008. Secretaría de Salud.

Cuatro experiencias de Telemedicina en México. Primera Edición, 2011. Centro Nacional de Experiencia Tecnológica en Salud. Secretaría de Salud.

Programa de Acción Específico de Telesalud 2007-2012. Primera Edición. Sistema Nacional de Telesalud. Secretaría de Salud.

Programa de Acción e-salud Telemedicina, 2012. Secretaría de Salud.

Programa Sectorial de Salud 2007-2012. Secretaría de Salud.

Programa de Acción: Sistema Nacional de Información en Salud 2001-2006. Primera Edición, 2002. Secretaría de Salud.

Proyecto Tele-educación, Telemedicina Puebla-Veracruz-Chiapas. Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC), Sistema Nacional de Salud, 2011. Secretaría de Salud.

TELEPRESENCIA (ROBÓTICA) EN EL ESTADO DE MÉXICO

Dra. María Elena Álvarez Lobato¹



El Estado de México comparte, junto con muchos otros, la insuficiencia de médicos especialistas y subespecialistas, la escasez de recursos, el aumento de la demanda de servicios y la centralización de éstos, aunado a lo anterior, se agrega su extensión territorial, las dificultades geográficas, las de comunicación, así como el grado de marginación de la población del Estado de México

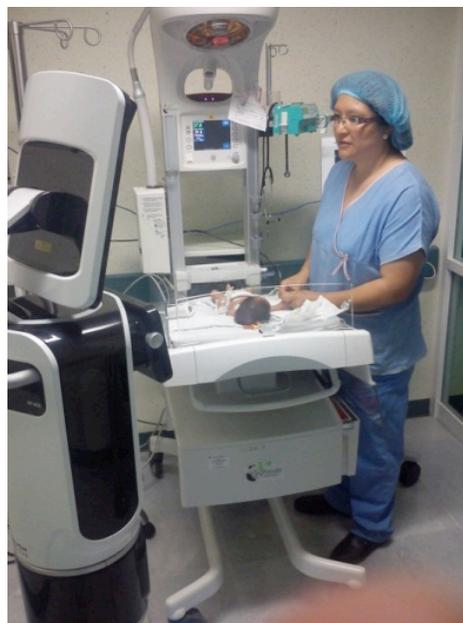
Es por ello que no se garantiza del todo el acceso universal al servicio médico especializado, o que éste sea otorgado de forma eficaz y eficiente.

El programa de Telepresencia (Robótica) es creado para atacar la falta de personal médico especializado en la atención de pacientes críticos, el cual se basa en herramientas de telecomunicaciones que permite la interacción de audio y video en tiempo real entre personal médico y paramédico, que incluye la extensión al paciente.

La modalidad de telepresencia o robótica es llevada a cabo por medio de equipo

tecnológicamente avanzado, consta de un Robot (ubicado en las áreas de atención críticas de unidades hospitalaria de segundo nivel), antenas inalámbricas y una estación central (ubicada en un unidad hospitalaria de tercer nivel de atención, dirigido por un médico subespecialista).

La primera fase de este proyecto, inició en el 2009, en unidades médicas del ISEM en el Estado de México, constó de 5 Robots, distribuidos 4 de ellos en los Hospitales Generales de Atlacomulco, Valle de Bravo, Tejupilco y Tenancingo los cuales son controlados desde la estación central ubicada en el Hospital Materno Perinatal "Mónica Pretelini" por un equipo de personal médico especializado en la atención de pacientes críticos, disponible los 7 días de la semana, las 24 horas, con resultados muy exitosos. Además, se encuentra instalado un 5º robot en la Unidad de Quemados del Hospital General Nicolás San Juan, en la ciudad de Toluca, la cual se especializa en la atención de niños con quemaduras severas, conectado directamente al Hospital Infantil Shriners en Galveston, Texas.



¹ Coordinadora de Hospitales de Alta Especialidad. Coordinadora Estatal de Telemedicina. Secretaría de Salud del Estado de México

Estos 5 robots de la primera etapa, funcionan con el modelo RP7 de la empresa InTouch, el cual es móvil y controlado remotamente por el médico que se encuentra en la estación de trabajo utilizando la computadora, se puede maniobrar a éste hasta la misma cama del paciente y mantener una comunicación en tiempo real. Los primeros robots adquiridos tienen un diseño antropométrico, pesan 90 kgs y sus medidas son: 1.63 mts. de altura y 90 cms. de ancho (en su parte más ancha).



Tienen cabeza y cuerpo cilíndrico montado sobre un marco móvil que es capaz de desplazarse de lado a lado y mover la cabeza hacia la cara de las personas, cuenta con sensores y parachoques basado en sensores de proximidad y de contacto que le permiten desplazarse libremente por las áreas del hospital, una video cámara de 5 megapíxeles y enfoque remoto para ser utilizado en las áreas de terapia intensiva, urgencias, quirófano y estar en los sitios donde se requiera de la atención especializada.

En el mes de agosto del 2012 se amplió este programa hacia el Valle de México con 4 robots más, para potenciar su alcance ligándolo con el programa de telemedicina.

Las unidades médicas integradas al Programa son: Hospital Materno Infantil "Josefa Ortiz de Domínguez Bicentenario" de Chalco, Hospital Materno Infantil "Miguel Hidalgo y Costilla" Los Reyes La Paz, Hospital General de Texcoco "Guadalupe Victoria Bicentenario" y Hospital General Hueyoptla "Hermenegildo Galeana Bicentenario".

Y en el 2013 es adquirido un décimo robot modelo RP Vita, primer robot autónomo médico aprobado por la FDA, el cual además de permitir al médico capturar y recibir datos clínicos en tiempo real, la primera y más importante característica de tecnología del RP-Vita es el "AutoDrive." Éste le evita chocar contra los objetos y personas a través de su uso del láser, el sonar y sensores. El robot de tamaño humano es un dispositivo de 5 pies y 6 pulgadas, y su "cara" es una pantalla.

Esencialmente, el RP VITA es capaz de construir un mapa del hospital, lo cual lo hace diferente a cualquier otro robot médico existente. La ventaja primordial es que el médico se concentra en el paciente y no en la tecnología. Además, las nuevas características RP-VITA contienen una interfaz sencilla para usar iPad para la navegación y la interacción con el paciente y el equipo médico.

Finalmente, la familia es completada con 2 robots RP Xpress, que son pequeños, móviles con las mismas funciones básicas del RP7 y es utilizado principalmente para traslados (puede ser usado en ambulancias).

Entre los principales programas que se manejan a través de Telepresencia, se encuentran:

- Programa Mater, encaminado a disminuir la mortalidad materna;
- Programa de atención de pacientes con trauma;
- Programa de atención de pacientes en estado crítico;
- Programa de atención de intoxicaciones;
- Programa de atención de pacientes con quemaduras;
- Programa de pacientes con enfermedades neurovasculares y;
- Programa de equipos de respuesta rápida.

Resultados:

Los resultados del Programa han sido muy exitosos: 5 robots de la primera fase realizaron 8,477 visitas en 2012, con 7 visitas por paciente, en promedio durante su estancia, atendiendo principalmente los procesos UCI y ACLS.

Con la integración de los robots de la segunda etapa, el status de utilización de los robots en las unidades médicas es el siguiente:

Observando que Tejupilco es la unidad médica que se encuentra más alejada de la capital del estado es quien más hace uso de

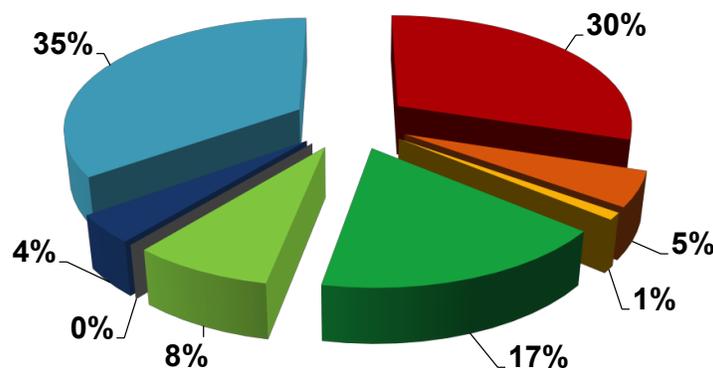
este programa, evitando traslados y eficientando la atención de pacientes críticos. Dentro de los principales beneficios del uso de robótica se encuentran:

- En las áreas críticas puede mantenerse las 24 horas del día los siete días a la semana.
- Disminuye las diferencias en atención entre los miembros del equipo.
- Conecta a servicios de especialidades de hospitales de tercer nivel a hospitales de menor complejidad.
- Incrementa la educación.
- Disminuye el síndrome de agotamiento.
- Mejora la seguridad general en la atención por la creación de bases de datos, listas de chequeo, de la toma de decisiones e intervenciones.

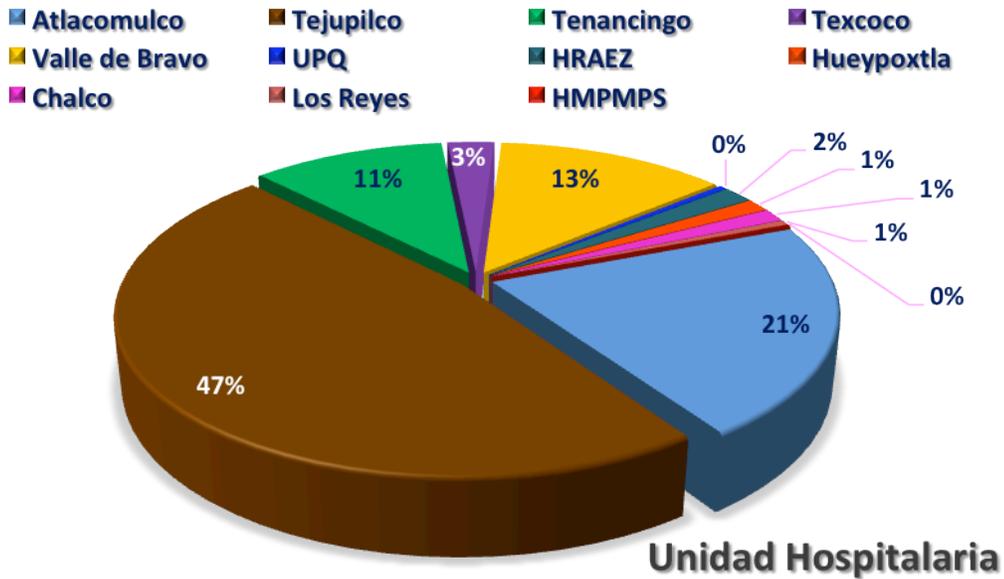
Aún tenemos grandes retos por delante, pero este programa ha sido muy beneficioso para la atención de pacientes críticos en los hospitales generales donde se encuentran los robots, el cual integrado al programa de Telemedicina existente, ha permitido eficientar la atención médica en un estado tan poblado y complejo como lo es el Estado de México.

Procesos de Atención

- ACLS
- Neurovascular
- ATLS
- Quemaduras
- Intoxicación
- RespRAP
- C.Mater
- UCI

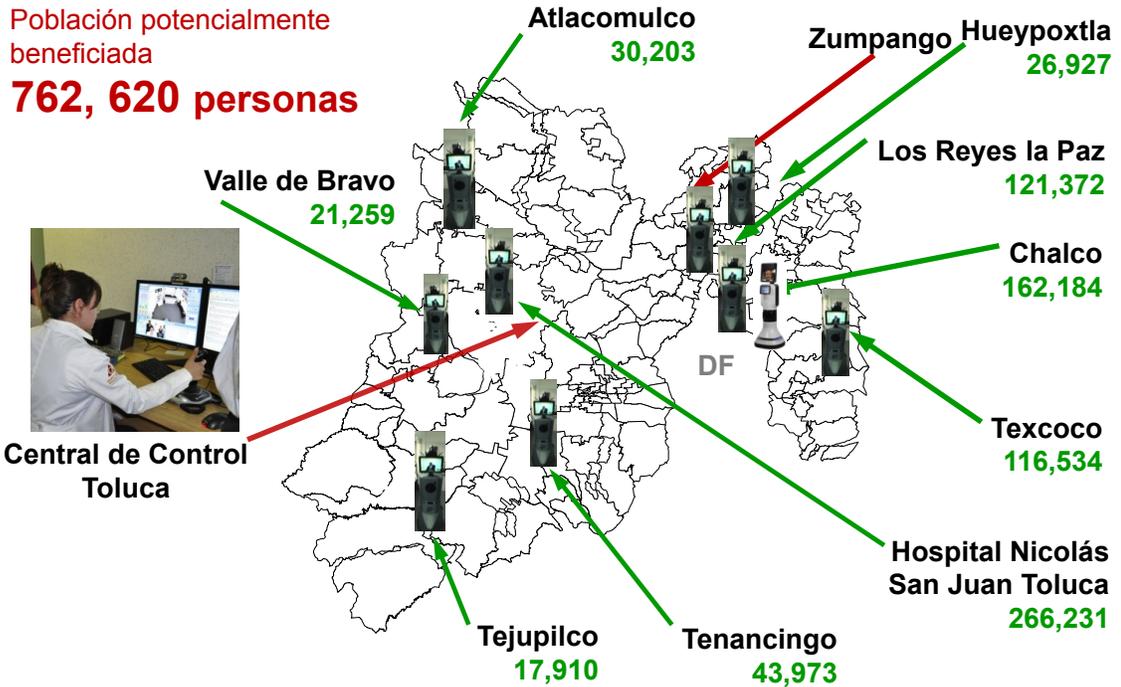


FUENTE: Central de Telepresencia (Robótica) Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini Toluca 2012-2013



FUENTE: Central de Telepresencia (Robótica) Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini Toluca 2013

Telepresencia en el Estado de México



Fuente: INEGI 2010, UIPPE ISEM

Referencias:

1. Vázquez de Anda, Larraza, González, (2010). Medicina especializada presencial remota mediante el uso de robots en áreas críticas. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. XXIV, núm. 4/ Oct-Dic. 2010. PP. 178-184.
2. Vazquez de Anda (2009) Experience from the influenza outbreak in Mexico. ICU Management 2009;9:39-40.
3. Vespa P. Miller Ch. Hu X. Intensive care unit robotic telepresence facilitates rapid physician response to unstable patients and decreased cost in neuro intensive care. Surgical Neurology. 2007; 67: 331– 337.
4. Vazquez de Anda GF, Larraza S. Telepresence using robots in acute care facilities. ICU management 2010;10: 20-23.

TELE SALUD ZACATECAS: INNOVACIÓN Y VANGUARDIA EN TECNOLOGÍAS PARA LA SALUD. UNA PERSPECTIVA GENERAL

Dr. Raúl Estrada Day¹
Dra. Mónica Armas Zagoya²

Resumen

Introducción: El desarrollo y crecimiento de las tecnologías de la informática han penetrado ya, con gran fuerza resolutiva, el campo de la atención médica. Los Servicios de Salud del Estado de Zacatecas tienen como marco de acción la incorporación de tecnologías en la prestación de servicios que ofrece a la población abierta. El expediente clínico electrónico, el sistema de digitalización de imágenes radiológicas, la tele psiquiatría, la educación médica continua a través de tele educación, la atención médica a distancia a través de robots teledirigidos y el nuevo proyecto de Teleenfermería constituyen un valioso aporte a la solución de problemas específicos como lo es la atención médica especializada en regiones de difícil acceso en el estado.

Objetivo: Describir las fortalezas y experiencias relacionadas con la implementación de proyectos de Telesalud en Zacatecas.

Métodos: Estudio de caso del Sistema de Telesalud de Zacatecas

Desarrollo y conclusiones: Lo descrito en este artículo obedece a las experiencias, procesos de intervención e implementación de tecnologías aplicadas a la salud y el impacto positivo respecto a costos y acceso de los usuarios a procesos de atención médica de alta especialidad en las regiones apartadas de Zacatecas.

Palabras clave: Telemedicina, atención médica a distancia con Robots teledirigidos, Teleradiología (pacs'ris), innovación, Teleeducación, Expediente Clínico Electrónico.

Introducción

Se define como TELESALUD a la implementación de proyectos y procesos en el campo de la salud en los cuales se emplean tecnologías de la información, comunicaciones y, recientemente, la robótica. La palabra *tele* procede del Griego τῆλε (tele) que significa distancia. La telesalud puede ser tan simple como dos profesionales de la salud discutiendo un caso por teléfono, hasta la utilización de avanzada tecnología en comunicaciones e informática para realizar consultas, diagnósticos y cirugías a distancia, en tiempo real.

Hasta hace unos años se manejaba la telemedicina como concepto único. Más tarde, en una revisión conceptual del término "telemedicina" se concluyó que este término no incluía otros procesos de salud en los que se veían involucradas las TICS (Tecnologías de la Información y la Comunicación), por lo que evolucionó a "e Salud", el cual fue, aparentemente, mucho más representativo ya que abarcaba un campo de actuación más amplio. Sin embargo, el prefijo "e", omitía tecnologías que no utilizaban la internet como parte de sus procesos y es entonces que se desarrolla el termino Tele-salud. Este último, representa de manera más apropiada lo relacionado con la globalización de las

1 Director de Servicios de Salud de Zacatecas

2 Coordinadora del Departamento de Telemedicina del Estado de Zacatecas

comunicaciones y la universalización del internet.

Zacatecas al integrar una gran gama de soluciones tecnológicas a los procesos de la atención médica de sus usuarios eleva su categorización a Telesalud.

Los campos de aplicación tecnológica con los que cuenta Telesalud Zacatecas son:

- EXPEDIENTE CLINICO ELECTRONICO
- TELE RADIOLOGÍA (PAC'S RIS)
- ROBOTICA
- TELE CONSULTA PSIQUIATRICA
- TELE EDUCACIÓN
- TELE ENFERMERÍA

Estos campos de aplicación definidos permiten, en el caso de los procesos de atención y registro clínico, la incorporación de varias ramas de la medicina, como la atención pediátrica, geriátrica y de Teleeducación. Las situaciones clínicas que destacan con este tipo de prácticas son:

- Evaluación y confirmación de diagnósticos radiológicos a distancia
- Desarrollo de planes de cuidado clínico
- Terapias individual, de pareja, familiar o grupales a distancia
- Monitoreo de evolución del paciente hospitalizado a distancia
- Monitoreo de medicación y revisión de este
- Seguimiento de tratamientos
- Emergencias
- Revisión de casos de estudio y supervisión de los equipos multidisciplinarios de atención clínica
- Educación y actualización médica continua

Todo este tipo de procesos antes comentados evidencia que la evolución de los procesos de atención y registro médico, así como los auxiliares diagnósticos y la educación médica continua, irán encaminadas cada vez más a la integración de las tecnologías para coadyuvar a mejorar la calidad de la atención médica a los usuarios en todas sus vertientes.

Programa Nacional de Tele Salud 2006-2012

Siguiendo las estrategias del Programa Nacional de Salud (PRONASA 2007-2012), el Programa de Telesalud contribuye en la organización y mejoramiento de la prestación de servicios del Sistema Nacional de Salud, como lo indica la línea de acción 5.10 del mismo PRONASA: "Ampliar el acceso y mejorar la calidad, la efectividad y la continuidad de la atención médica a través del uso de Telesalud".

Por todo esto, el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC-Salud), cuya misión es "contribuir a satisfacer las necesidades de gestión y evaluación de tecnologías para la salud...", ofrece este curso con el fin de capacitar al Profesional de la Salud, para que pueda aplicar adecuadamente el Modelo Operativo de la Tele consulta en Telemedicina y, con ello, mejorar la calidad de la atención médica.

La implementación de los servicios de Telemedicina aporta beneficios a los servicios de atención médica, incorporando Tecnologías en materia de Informática y Telecomunicaciones (TIC) para solucionar los procesos tradicionales de salud, además de aspectos cualitativos, de eficiencia, de oportunidad y de simultaneidad.

Las TIC son un recurso potencial para lograr la transformación radical que requieren los sistemas de salud en el mundo, además de facilitar la preparación de los servicios de cuidado a la salud para los retos epidemiológicos del futuro y los problemas aún no resueltos.

Los profesionales que se ubican en comunidades con acceso limitado a servicios de salud requieren de un tipo de soporte tecnológico adecuado, que les permita brindar atención médica especializada. Mediante la utilización de las tecnologías telemáticas en dichas Unidades Médicas y, con el apoyo de especialistas a distancia, se pueden acercar dichos servicios de salud a los pacientes, sin importar su ubicación geográfica.

Asociación Médica Mundial

Adoptada por la 60a Asamblea General, Nueva Delhi, India, Octubre 2009.³

"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. La frecuencia de la telemedicina y telesalud en la mayoría de los países del mundo ha llevado a la Asociación Médica Mundial (AMM) a establecer normas éticas para los médicos que utilizan esta modalidad para prestar servicios de atención médica. La AMM define 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.' Una definición más amplia de telesalud incluye una gama completa de actividades que ayudan al paciente y al público a estar sano: prevención, promoción, diagnósticos autoatención y tratamiento; todas áreas en las que los médicos tienen una función importante. La AMM respalda esta definición más amplia. La telesalud/telemedicina ayuda a eliminar las barreras de distancia y mejora la igualdad de acceso a los servicios que de otra manera con frecuencia no están disponibles en comunidades remotas, rurales y también urbanas. Se trata de transmitir 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. También tiene el beneficio agregado de que los pacientes pueden convertirse con más facilidad en participantes activos de su propio bienestar y pueden seguir programas educativos destinados a fomentar el bienestar desde la comodidad, conveniencia y seguridad de sus propios hogares. Aunque esta declaración se centra principalmente en los contactos con telesalud entre pacientes y profesionales de la salud, se debe hacer notar que otro aspecto importante de la telesalud es el uso de la telecomunicación entre los profesionales de la salud cuando prestan atención médica.

La telemedicina/telesalud se convertirá en parte integral de los

3 Véase Declaración de la AMM sobre Principios Directivos para el Uso de la Telesalud en la Prestación de Atención Médica. Adoptada por la 60a Asamblea General, Nueva Delhi, India, Octubre 2009. Recuperado de <http://www.wma.net/es/30publications/10policias/t5/> (Última consulta 20/03/14).

programas de e-Salud que la mayoría de los países desarrollados están implementando y también muchos otros en vías de desarrollo. Existen cada vez más soluciones que permiten prestar atención médica a través de la teletransmisión, por lo que más médicos tendrán acceso a esta posibilidad de atención de pacientes.”

Principios directivos

Deber de atención

Aunque la práctica de la telesalud desafía la percepción convencional de la relación médico-paciente, existe un “deber de atención” establecido en todos los contactos de telesalud entre el médico y el paciente, como en cualquier consulta de atención médica. El médico debe dar explicaciones claras al paciente durante el contacto de telesalud y, por otro lado, el paciente tiene la responsabilidad de darle seguimiento a su propia salud y atención médica. Es necesaria la supervisión del médico en los protocolos, conferencias y revisión de historial médico en todo contexto y circunstancias. El médico debe tener la capacidad de contactar de inmediato a los proveedores y técnicos (personal no son médico) al igual que a sus pacientes.

El médico es responsable del paciente ante cualquier otro personal de salud que esté involucrado en la atención de este. La responsabilidad legal de los profesionales de la salud que prestan atención médica a través de telesalud debe estar definida claramente por la jurisdicción apropiada. En cuanto a la comunicación con los pacientes, el médico tomará medidas para asegurar que la calidad de la comunicación durante el encuentro de telesalud sea la máxima. Toda

deficiencia técnica importante debe ser anotada en la documentación de la consulta. El médico que utilice la Telesalud debe estar familiarizado con la tecnología. El médico debe conocer y adaptarse a las limitaciones de video/audio cuando utilice la Telesalud en la atención médica. El médico debe recibir una formación/orientación sobre las comunicaciones en Telesalud antes de proceder a un contacto por este medio.

El médico tiene que determinar, de la mejor manera que le sea posible, qué es apropiado para el paciente y cuestionar sobre su nivel de comodidad con la Telesalud antes de establecer el contacto o durante este; también es importante que reconozca que la Telesalud no será posible en todas las situaciones. El médico debe asegurar, en lo posible, que el paciente reciba una información/orientación suficiente sobre el proceso de Telesalud y las comunicaciones antes de establecer dicho contacto.

Estándares de práctica/calidad de la atención clínica

El médico debe estar satisfecho de que el estándar de atención prestada a través de la telesalud sea “razonable” y al menos equivalente a cualquier otro tipo de atención que pueda ser prestada al paciente/cliente, en consideración del contexto específico, ubicación y tiempo. Y la disponibilidad relativa de la atención tradicional. Si el estándar “razonable” no puede ser alcanzado a través de la telesalud, el médico debe informar al paciente y sugerir un tipo de atención alternativo.

El médico debe utilizar las normas de práctica clínica existentes, cuando sea posible, para orientar la prestación de la

atención en el contexto de la telesalud y reconocer que tal vez sea necesario introducir ciertas modificaciones para adaptarse a circunstancias específicas.

El médico debe asegurarse que toda modificación a las normas de práctica clínica para la telesalud sea aprobada por el organismo o asociación clínico que rige la disciplina.

El médico que proporciona servicios de telesalud debe seguir todos los protocolos y procedimientos pertinentes relacionados con el consentimiento informado (verbal, escrito, registrado); privacidad y confidencialidad, documentación, propiedad del historial del paciente/cliente y conductas de video/teléfono apropiadas.

El médico que presta servicios de telesalud asegura el cumplimiento con la legislación pertinente y las normas profesionales sobre telesalud de la jurisdicción desde donde se prestan los servicios. Y también desde la jurisdicción desde donde se administran los servicios.

El médico que proporciona servicios de telesalud debe poseer lo siguiente: Conocimientos necesarios en el campo de práctica profesional, conocimientos competentes sobre comunicaciones, entender el alcance del servicio propuesto vía telesalud, orientación y capacidad para utilizar el sistema de tecnología y su entorno, comprender los protocolos y procedimientos operacionales en telesalud y comprender las limitaciones de la tecnología utilizada.

Resultados clínicos

Las organizaciones que proporcionen programas de telesalud deben controlar y esforzarse continuamente por mejorar la calidad de los servicios a fin de lograr los mejores resultados posibles.

Las organizaciones que proporcionen programas de telesalud deben implementar un método sistemático de recolección, evaluación e información de datos significativos de salud resultantes y de eficacia clínica. Los indicadores de calidad deben ser identificados y utilizados.

Confidencialidad del paciente

La confidencialidad de la información del paciente debe ser protegida. La organización de salud y el médico que proporciona servicios de telesalud deben conocer y asegurar el cumplimiento de la legislación y regulaciones pertinentes elaboradas para proteger la confidencialidad de la información del paciente/cliente y tener sus propias normas de confidencialidad.

Se insta a las organizaciones de salud y al médico a consultar a consejeros legales y organismos regulatorios profesionales pertinentes para determinar su política de confidencialidad.

Consentimiento informado

La legislación y regulaciones pertinentes relacionadas con la toma de decisiones y el consentimiento deben ser aplicadas.

Dentro de lo posible, el médico debe obtener el consentimiento informado antes de comenzar cualquier servicio o intervención. Cuando sea apropiado, el

consentimiento del paciente debe ser anotado en la documentación de la consulta.

El consentimiento para la telesalud debe seguir los principios y procesos similares utilizados para otros servicios de salud.

Proceso de Atención Médica Robotica a Distancia con la Integración de Todas las Herramientas Tecnológicas

- Después de realizar la consulta de segundo nivel, se integra el análisis en una historia clínica electrónica detallada y una exploración física completa, habiendo comentado y analizado los exámenes de laboratorio, gabinete o alguno de mayor grado de especialización.
- El médico general, especialista o enfermera, que se encuentre en la unidad médica distante solicitara por medio de su conexión al área de robótica, la solicitud de segunda opinión o atención médica a distancia. El médico o enfermera responsable del área determinara que el paciente amerita por su estado de salud complejo el apoyo de la unidad robótica móvil para desarrollar la atención clínica emergente al paciente, o realizar una interconsultas por turno de especialidad o sub especialidad.
- El médico que referencia al paciente explicará el proceso de atención médica a distancia al paciente si su estado de conciencia lo permite; si no es así, se realizará este proceso con el familiar a cargo del paciente a fin de que este firme su consentimiento informado donde permite la atención

clínica a través de este proceso médico.

- El intensivista habrá recibido por conexión directa la historia clínica electrónica y los estudios de laboratorio. En el caso de los estudios de gabinete, estos serán visualizados a través del sistema PACS RIS. Todos estos procesos son archivados en un servidor que se ubica en el bunker de Robótica, en el Hospital General Zacatecas.
- El médico intensivista teledirigirá al robot hasta donde se encuentre encamado el paciente que requiere de la monitorización continua y realizará la conexión las veces que este considere necesario, ya sea desde el Bunker o desde su domicilio a través de un equipo móvil y con una conexión de red. Se documentará cada intervención por este medio en el expediente clínico electrónico del paciente para el registro y seguimiento normativo de la atención clínica al paciente hospitalizado; con la finalidad de que se dé cumplimiento a la norma 004 sobre el registro de la atención médica del paciente.
- El médico intensivista o de otra sub especialidad, será el encargado de registrar las indicaciones para el manejo de paciente vía remota y referirlas para su archivo y seguimiento en el expediente clínico electrónico por el médico de la unidad que haya solicitado la interconsulta. El manejo del paciente deberá tener la estructura señalada por los algoritmos registrados en las guías de práctica clínica.

- Los estudios de gabinete o laboratorio del paciente quedan guardados en ambos expedientes clínicos para cuando así se requiera.
- El médico intensivista teledirigirá al robot hasta donde se encuentre encamado el paciente que requiere de la monitorización continua y valorará en caso de que así se requiera su traslado a una unidad médica que permita realizar alguna intervención o manejo dada la complejidad de su enfermedad.
- La interconsulta a través de los robots tele dirigidos es siempre en tiempo real (sincrónica) para el seguimiento adecuado de la atención presencial del paciente.
- Así mismo el registro de todas las indicaciones y procedimientos quedan registrados de manera obligatoria en el expediente clínico electrónico conteniendo los parámetros marcados por la NOM 024 Y la NOM 04.
- Los estudios de laboratorio y las imágenes de ECG o EEG son capturadas y se transfieren a la unidad médica robótica tele dirigida para su almacenamiento en el expediente clínico electrónico del paciente.
- El horario de interconsulta es indistinto ya que el centro especializado está disponible para valoración las 24 horas del día los 365 días del año a solicitud de las unidades médicas hospitalarias.
- Durante la tele consulta, el médico o la enfermera de segundo nivel podrá comentar de manera más extensa el

padecimiento actual y la evolución del paciente con el especialista, así como el tratamiento empleado anteriormente, las impresiones diagnósticas y, por medio de los periféricos médicos integrados en el equipo, (al cual llamamos estuche de diagnóstico robótico) enviar las imágenes de la exploración clínica a distancia.

- Después de que el médico especialista comience a integrar el diagnóstico presuntivo con apoyo de los estudios de laboratorio y gabinete, decidirá si es necesario repetir algún estudio o realizar algún otro.
- Una vez que el médico especialista integra el diagnóstico, se decide el tratamiento, el cual se explica al médico que recibe las indicaciones de manejo bajo la asesoría remota del intensivista.
- El paciente continúa a cargo de la vigilancia de los procesos por el médico de la unidad tratante bajo la asignación de las indicaciones médicas del intensivista.
- Ante un proceso de falla orgánica múltiple el intensivista guía a distancia al médico o enfermera que esté viviendo el suceso clínico, asumiendo, como lo marca la norma, la responsabilidad clínica del paciente.
- El alta de servicio de la unidad robótica de cuidados intensivos por mejoría, alta voluntaria o defunción está asignada por el especialista en turno, previo informe registrado en el expediente clínico electrónico del paciente. El responsable en el caso

de fallecimiento del certificado de defunción es el médico de la unidad hospitalaria que haya solicitado el servicio.

Tiempo de Implantación:

- La sensibilización para la aceptación del proyecto en el área gerencial medica fue la más prolongada ya que hasta después de múltiples reuniones gerenciales se empodera al equipo para el inicio de la implementación.
- Cuando la unidad médico-robótica se integró al área de atención médica, se habían realizado ya dos presentaciones generales en ambas unidades. En ellas se mostraron las bondades del uso de la telemedicina a través de robots tele dirigidos ya que estas eran las seleccionadas para el arranque del proyecto.
- Fue indispensable entablar la relación con los usuarios para sensibilizar y crear un clima apropiado que favoreciera la modalidad de comunicación que caracteriza a este vínculo. Es importante comunicar al paciente, o en su caso, a los familiares las hipótesis diagnósticas y orientarlo sobre el mejor tratamiento posible, así como la funcionalidad y la practicidad del uso de las tecnologías de la informática aplicadas a la telesalud.

Conclusiones

Resolver la problemática de los hospitales ubicados en las regiones lejanas del estado, que carecen de la capacidad de atender a sus pacientes con complicaciones por la ausencia de médicos especialistas, motivó el

desarrollo del proyecto de atención médica robótica a distancia. Esta permite hacer frente a los desafíos de la búsqueda de una cobertura universal de servicios de salud, y desarrolla, a través del uso de las tecnologías, una mayor eficiencia en el cumplimiento del acceso a la salud. Tiene como mayor impacto la disminución del daño financiero al paciente y la cobertura de las regiones de Zacatecas en las cuales la atención médica especializada no llega ya sea por la lejanía, problemas de inseguridad, dificultad de acceso, etc.

Esto permite a los médicos llegar a hospitales remotos del Estado de Zacatecas, integrando mejores prácticas, protocolos clínicos y flujos de trabajo utilizando una plataforma estatal de Telesalud para apoyar la atención médica a distancia, la educación médica continua y el desarrollo de procesos de una manera eficaz, activa y remota en un entorno tecnológico y de innovación.

Referencias

1. TachakraS.SivakumarA, HayesJDawood M.A. Protocol for medical consultation. *Journal of Medicine and telecare*, 3(3), 163-168, 1997.
2. HL7 Electronic Health record (HER) Work Group (2009) at: www.hl7.org/ehr/.
3. Declaración de la AMM sobre Principios Directivos para el Uso de la Telesalud en la Prestación de Atención Médica. Adoptada por la 60a Asamblea General, Nueva Delhi, India, Octubre 2009 at: <http://www.wma.net/es/30publicaciones/10policies/t5/>.

4. Programa de acción específico 2006-2012, Cenetec / salud/ Telesalud. at:<http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/PAES/telesalud.pdf>.
5. Plan Nacional de Tele Salud del Ministerio de Perú, at:
<http://www.ftp2.minsa.gob.pe/otraspublicaciones/22/Telesalud.pdf>.
6. Telesalud – BVS- MINSa Ministerio de Salud de Brasil at:
bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1428.pdf.
7. Proyecto BID, Facultad de Medicina de Minas Gerais Brasil at:
www.medicina.ufmg.br/proyectobid.
8. Norma oficial Mexicana 004 at:
http://www.calidad.salud.gob.mx/normatividad/pn_normas_vigentes.html
9. Norma oficial mexicana 0024
http://www.calidad.salud.gob.mx/normatividad/pn_normas_vigentes.html

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La **revista e-SALUD México** es el medio de publicación científica del Departamento de Telemedicina de la Secretaría de Salud de Nuevo León, en coordinación con el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC-SALUD).

La **revista e-SALUD México** se publica tres veces al año y recibe manuscritos originales de todas las áreas de la Medicina Clínica, la Investigación Básica en Medicina, Educación Médica y Humanidades Médicas, enfocadas al área de Telemedicina y Telesalud.

Todos los trabajos enviados deberán de apegarse a los formatos que se describen abajo, y serán sujetos a revisión por expertos, y por el Comité Editorial para dictaminar su aceptación.

La **revista e-SALUD México** considerará las contribuciones en las siguientes secciones:

- Telemedicina
- Telesalud
- E- Health
- Cartas al editor

REQUISITOS COMUNES A TODOS LOS MANUSCRITOS

Todos los manuscritos se deberán enviar vía correo electrónico, incluyendo tablas y figuras, y habrán de estar escritos correctamente en lengua española (castellano). **El tipo de letra "Tahoma" no menor a 12 picas, a 1.0 espacio.**

Se numerarán las páginas en forma consecutiva comenzando con la página frontal y se colocará el número en el extremo inferior derecho de cada página.

Todos los manuscritos deberán venir acompañados de una carta del autor principal, dirigida al comité editorial de la **Revista e-SALUD México**, solicitando la revisión y, en su caso, la publicación del manuscrito.

PÁGINA FRONTAL

Todos los manuscritos deberán contener una página frontal que tendrá:

- Título completo del trabajo.
- Nombre y apellidos de cada autor.
- Adscripción: los departamentos institucionales en los cuales se realizó el trabajo, nombre y dirección actual del autor responsable de la correspondencia y al que se le solicitarán los reimpresos (autor correspondiente).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Todas las referencias bibliográficas se presentarán de acuerdo con las indicaciones de la Reunión de Vancouver (Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se proporcionan para publicación en revistas biomédicas. *Bol Of Sanit Panam* 1989; 107: 422-437).

Se indicarán con números arábigos en forma consecutiva y en el orden en que aparecen por primera vez dentro del texto.

- En el caso de los artículos publicados en revistas periódicas aparecerán en la forma siguiente: Somolinos-Palencia J. El exilio español y su aportación al estudio de la historia médica mexicana. *Gac Méd Méx* 1993;129:95-98.

- Las referencias a libros tendrán el siguiente modelo: *Aréchiga H, Somolinos J. Contribuciones mexicanas a la medicina moderna. Fondo de Cultura Económica. México, 1994.*

- Las referencias a capítulos en libros aparecerán así: *Pasternak RC, Braunwald E. Acute myocardial infarction. En: Harrison's Principles of Internal Medicine. Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL (Eds.) McGraw-Hill Inc. 12a. Edición New York, 1994, pp 1066-1077.*

- Las referencias de artículo de revista en Internet deberán aparecer así: *Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>*

TABLAS

Deberán presentarse a doble espacio, numeradas en forma consecutiva con caracteres arábigos en el orden citado dentro del texto, con los títulos en la parte superior y el significado de las abreviaturas, así como las notas explicativas al pie.

FIGURAS, GRÁFICAS E ILUSTRACIONES

Se solicitan de manera relevante y preferente sean profesionales tanto en las figuras, en la gráficas como en las ilustraciones. De preferencia a color. El tamaño de letras deberá permitir una reducción sin que se pierda la nitidez.

REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LOS ARTÍCULOS

Resumen en español, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusión.

PROCESO DE PUBLICACIÓN

Se notificará a los autores la recepción de su trabajo y se les comunicará el proceso a seguir para la revisión y/o publicación del manuscrito.

REVISTA e-SALUD MÉXICO

Oficina Editorial
Departamento de Telemedicina
Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda
Av. Adolfo López Mateos #4600 Col. Bosques del Nogalar
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.
Teléfono (81) 8305 5916