

SEGUNDO LUGAR DEL PREMIO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA 2013

Telemedicina Incluyente (Servicios de Salud de Sonora)

Brenda García Salazar

Responsable de Tecnología en el Centro de Desarrollo Infantil

S.N.T.S.A. - Sección 43

José Antonio Paredes Cortés

Coordinador de Análisis y Proyectos

Servicios de Salud de Sonora

Secretaría de Salud

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto es un esfuerzo de inversión de infraestructura tecnológica en apoyo al sector salud, trata de concretizar ideas y aportaciones en el deseo de un cambio que influya de manera proactiva y productiva en la calidad de los servicios que presta la institución, así como el quehacer de los servidores públicos de los Servicios de Salud de Sonora.

La presente propuesta pretende demostrar los alcances y beneficios del proyecto, el cual será desarrollado como participación en el proceso del Premio Nacional de Administración Pública, dicha labor se ha llevado a cabo a lo largo de la implementación y puesta en marcha en cada una de las 6 unidades del Organismo donde ya se tiene telemedicina, aplicando en este trabajo todo el conocimiento y experiencia.

En una organización, cuando los equipos se comprometen, se requiere más información para la toma de decisiones, se facilita más la discusión que se puede presentar en torno a los temas a tratar, hay mayor participación y por ende los acuerdos y propuestas de solución se asumen con mayor responsabilidad frente a los objetivos propuestos en el presente trabajo.

Lo propuesto está alineado al *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* y a los objetivos institucionales de impulsar el desarrollo de los Servidores Públicos que laboramos en los Servicios de Salud de Sonora, donde se garantice el acceso efectivo a servicios de salud de calidad vía sistema de telemedicina, con capacitación constante al personal responsable de las unidades con telemedicina y las nuevas unidades propuestas. Lo anterior, para lograr sistemáticamente llevar a cabo obras y acciones que permitan mejorar las condiciones de vida de la población con el uso de las tecnologías de la información y telecomunicaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para los Servicios de Salud de Sonora cada día es más difícil contar con médicos especialistas en las zonas rurales del estado; una de las principales razones que originan esta situación, es la migración de la población del campo al área metropolitana de Hermosillo, así como de otras entidades federativas. Esta migración ha generado un incremento importante en la demanda por servicios de salud, lo que motiva a los médicos especialistas a tener mejores expectativas de ingreso laborando en la ciudad.

Como se ha mencionado, los médicos especialistas y con subespecialidad no son suficientes en Sonora y existe según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), una tendencia a que en los próximos 30 años México tenga una estructura de edad mayoritariamente adulta; donde en el sector salud habrá un perfil epidemiológico dominado por enfermedades crónico-degenerativas (cardiovasculares, diabetes, depresión), a ello se le suma la falta de enfermeras y las largas distancias de las poblaciones rurales para llegar a hospitales de tercer nivel en Sonora, de igual forma los grandes rezagos acumulados y la falta de previsión impondrán la imposibilidad de atender y asegurar una calidad de vida digna para todos los mexicanos.

Por otro lado, a nivel mundial en varias regiones como Europa y nuestro vecino Estados Unidos han pasado por años de crisis

económica lo cual afecta a la inversión y crecimiento de México, por ello, es vital que nuestro país avance en las reformas pendientes, tal como es la Reforma en materia de Telecomunicaciones, que viene a dar un respiro a los altos y abusivos costos de los enlaces dedicados para interconectar a distancia unidades del sector salud en Sonora, telemedicina requiere y necesita de enlaces para satisfacer la necesidad de transportar video e imágenes de alta calidad para que especialistas puedan emitir un diagnóstico y tratamiento adecuado.

Los problemas más comúnmente identificados y detectados por la falta de consultorios con servicio de telemedicina y que normalmente en el día a día suceden son:

- a) Falta de médicos especialistas y de subespecialidad en hospitales del Estado de Sonora del área rural y municipios catalogados como medianos;
- b) Saturación de hospitales de 3er. nivel al no tener capacidad resolutive en 2do. y 1er. nivel;
- c) Gasto elevado en viáticos del personal por traslado a la capital Hermosillo a capacitaciones;
- d) Referencias de pacientes a hospitales de 3er nivel innecesarios, en duda de pasantes;
- e) Desigualdad social entre el área urbana y el área rural;
- f) Tiempos de espera altos para atención especializada de pacientes;
- g) Falta de equidad de oportunidades en materia de salud;
- h) Falta de cobertura de médicos especialistas en municipios como Yecora, San Luis Río Colorado, Moctezuma, Golfo de Santa Clara, Estación Pesqueira, entre otros;
- i) Falta de tecnología en municipios con hospitales básicos para servicio de telemedicina;
- j) Otro desafío son los pacientes que requieren de un monitoreo permanente, donde se puedan controlar pulsaciones por minuto, presión arterial, glucosa, etc., por cuestiones de emergencia en caso de que alguno de los parámetros controlados, arriba mencionados, estén fuera

- de los niveles aceptables, el costo de tener enfermeras en el hogar es alto en nuestro país;
- k) El número de personas con enfermedades circulatorias aumenta y su esperanza de vida (a pesar de su enfermedad) ha crecido, por lo que su atención es muy costosa con los parámetros actuales;
 - l) La administración y el acceso al expediente clínico electrónico de la historia de los pacientes es deficiente;
 - m) Centros de salud y hospitales rurales en dificultades geográficas de comunicación, o dificultades para el traslado de pacientes y personal de salud en algunas zonas de Sonora por condiciones de seguridad como en municipios de Tubutama o Altar;
 - n) Falta de equipo biomédico que permita un diagnóstico confiable y a tiempo para urgencias;
 - o) Existe riesgo en la atención de pacientes que llegan de reclusorios o Centros de Readaptación Social (Cereso) a hospitales;
 - p) Falta de coordinación entre la Secretaría de Salud y la Secretaría de Seguridad de Sonora para implementar telemedicina;
 - q) Traslados innecesarios de reclusorios o centros de salud a hospitales de especialidad;
 - r) Falta de colaboración para que empresas entren a dar el servicio de telemedicina;
 - s) Falta sensibilizar a especialistas para que usen las tecnologías en teleconsultas, y
 - t) Falta de un marco regulatorio o legal para telesalud en el estado;

OBJETIVOS

Objetivo General

La problemática anterior ha provocado que en los últimos años la red pública de Servicios de Salud en las zonas rurales del estado sea costosa y por ende, en algunos casos deficiente. Con la

implementación del Programa de Telemedicina se pretende lograr en el mediano plazo objetivos y metas bien definidas, medibles y comparables.

Objetivos Específicos

- a) Reducir los tiempos de espera para recibir atención de especialidad;
- b) Reducir los costos de operación en las unidades de las zonas rurales.
- c) Mejorar los niveles de calidad en la atención;
- d) Lograr la obtención de indicadores y estadísticas de los programas que son beneficiados con la telemedicina y que incide en la mejora de CamExel (Caminando a la Excelencia), de manera trimestral y en el registro estadístico vía Sistema de Información en Salud (SIS);
- e) Impulsar los programas de prevención de enfermedades con énfasis en aquellas que afectan a la población en condiciones de pobreza;
- f) Brindar cobertura para el diagnóstico, prevención y tratamiento oportuno;
- g) Reducir gastos al evitar traslados de pacientes y familiares con especialistas.
- h) Acercar la tecnología y recursos a los más necesitados;
- i) Ahorrar en recursos para hospitalización que se destinarían a pacientes que pueden ser tratados a distancia;
- j) Reducir tiempos de espera para recibir atención especializada;
- k) Disminuir la saturación de hospitales generales y de especialidad, al aumentar la capacidad resolutive de los primeros niveles de atención;
- l) Atención inmediata a urgencias por teleconsulta;
- m) Proveer Teleconsultas y Telediagnósticos de especialidad a hospitales y Centros de Salud de las poblaciones rurales y sitios serranos del estado de Sonora;
- n) Educación a distancia continua a médicos generales, pasantes y residentes;

- o) Reducir las desigualdades sociales, y
- p) Ahorrar en viáticos al poder capacitar a distancia.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO Y POBLACIÓN BENEFICIADA

Ante la necesidad de proporcionar atención de especialidad a la población que radica en las localidades más alejadas del estado para mejorar sus condiciones de salud, y la urgencia de optimizar los recursos tanto humanos como financieros mediante el uso de nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, surge en Sonora el proyecto de Telemedicina.

La tecnología médica, es considerada como los métodos de tratamiento y procedimientos altamente desarrollados en la rama médico/salud, su uso en hospitales, centros de salud o clínicas tiene impacto directo en la sociedad. Con la puesta en marcha de telemedicina en Sonora se nos ha permitido presenciar el impacto de un equipo biomédico (Cámara no midriática, toma fotografías a la retina y de manera general al fondo de ojo) utilizado por médicos jóvenes y no tan jóvenes, que ya cuentan con un equipo para la prevención —es solo un paso, pero bastante grande para el uso de la tecnológica en la rama médica o de salud. La telemedicina es un recurso tecnológico que posibilita la optimización de los servicios de atención en salud, ahorrando tiempo y dinero, facilitando el acceso a zonas distantes para tener atención de médicos especialistas. Telemedicina ha significado la posibilidad de un tratamiento globalizador de todo el proceso de salud (diagnóstico, tratamiento, gestión de datos clínicos, formación, etc.), utilizando redes de comunicación y sistemas de información. Telemedicina no es un elemento tecnológico como tal, sino la nueva manera de hacer y organizar el suministro del servicio de salud a la población.

Se pretende que el proyecto no sólo se remita a brindar la atención a la población que vive en zonas remotas, sino también

en proporcionar atención médica, enseñanza y capacitación a diferentes grupos de la población, como a universidades, hospitales privados y centros penitenciarios, por mencionar algunos. Implica contar con una red de telemedicina de calidad con la que se pueda otorgar servicio las 24 horas, los 7 días de la semana a lo largo de todo el estado.

Población Beneficiada:

- a) En primera instancia son los ciudadanos que viven en lugares de difícil acceso en el estado a los que se le brindan teleconsultas de alta especialidad, así como a los que más refieren a los hospitales urbanos. El ciudadano al cual nos debemos como Servidores Públicos, es el mayor beneficiado, por ser atendido por médicos comprometidos, con habilidades en TICs, motivados, conocedores y que trabajan de manera coordinada y en equipo con médicos del nivel central en la institución;
- b) El propio trabajador de salud (Médico general o médico pasante del área rural) que tiene la asesoría y apoyo de médicos especialistas del tercer nivel de atención a la hora de definir el diagnóstico y tratamiento adecuado a los pacientes;
- c) Para médicos pasantes es una experiencia única al interactuar en el día a día con especialistas de varias ramas de la salud lo que incrementa su conocimiento y aptitudes en la labor médica. De igual forma los motiva y prepara para –a los que desean– seguir con alguna especialidad en su futuro cercano;
- d) La dependencia gubernamental (Servicios de Salud de Sonora) dado que sus costos por viáticos, combustible y casetas bajan al no ser trasladados pacientes que no requieren de una referencia, de igual forma la institución se beneficia porque los hospitales de tercer nivel no se saturan, y

- e) Las unidades de los Servicios de Salud de Sonora al contar con empleados que laboran para atender en tiempo y de manera organizada a los pacientes de su sector o municipio comprometidos en el uso de las tecnologías de la información y telecomunicación.

IMPACTO

Existen nueve grandes grupos de impactos que un sistema de telemedicina puede producir en la población o en el sistema de salud. Estos nueve grandes grupos son (Field, 1999; OPS, 1998a):

Impacto en la salud del paciente

Se refiere a los efectos producidos por la introducción del sistema de telemedicina en la salud del paciente frente al sistema alternativo.

Impacto en el proceso clínico

Mide los efectos de la introducción del sistema en el proceso clínico de atención frente al sistema alternativo, por citar un ejemplo, los pacientes que requieren un monitoreo permanente, donde se plantea la utilización de dispositivos electrónicos, como brazaletes (que puedan controlar pulsaciones por minuto, presión arterial, glucosa, etc.), que transmitan el estado de salud del paciente a un sistema receptor capaz de procesar los datos y notificar a un servicio de emergencia en caso de que alguno de los parámetros controlados, arriba mencionados, estén fuera de los niveles aceptables.

Impacto en la accesibilidad

Mide las mayores o menores posibilidades de acceso a la atención de Salud prestada por medio del sistema de telemedicina introducido frente al alternativo.

Impacto económico

Uno de los factores importantes en la implantación de este proyecto es la reducción de costos para los pacientes y para las unidades, con lo anterior no solo se verá reducido el costo de traslado en el que incurre la institución y el paciente, sino también se eliminan los costos como alimentación, asistencia y pérdida de salario, inherentes al traslado del personal médico, paciente y familiares. En la mayor parte de las experiencias de telemedicina, el ahorro para los pacientes no ha sido la piedra angular que ha determinado la decisión de las autoridades en cuanto a adoptar o rechazar un sistema de telemedicina; a pesar de ello es importante calcularlo.

Impacto en la aceptabilidad del sistema de atención de salud

Mide el grado de satisfacción o rechazo que provoca el sistema de telemedicina o el proceso de atención en su conjunto en los pacientes, el personal sanitario u en otros colectivos frente al sistema alternativo. Hay que tener en cuenta que, a menudo, aunque el sistema de telemedicina esté mal valorado en general, los pacientes aceptan su utilización en casos de urgencias o emergencias (Field, 1990).

Impacto Tecnológico

El implementar un sistema de telemedicina integrado en los Servicios de Salud de Sonora ha llevado a utilizar equipos tecnológicos de avanzada, dispositivos médicos y de videoconferencia digitales recientes. Ante la evidencia de que la tecnología se renueva constantemente, entendemos este esfuerzo de proyecto como un estudio que está llamado a ser complementado con nuevos aportes y experiencias. En tal contexto, es preciso contar con una estrategia estatal para el desarrollo de la telemedicina enfocada a la resolución de problemas concretos de salud pública y atención.

Impacto Investigativo

Para el progreso de este trabajo se requiere de un proceso investigativo basado desde los requerimientos de la Dependencia Gubernamental hasta su fase final de implementación. Donde se documentan los hechos, se elaboran indicadores y se tiene un estatus de la situación actual respecto a la problemática, a los avances y a las propuestas de mejora.

Impacto Organizacional

Con la implementación de dicho proyecto se quiere que los empleados de los Servicios de Salud pongan énfasis en el capital humano, dinamizando los procesos, creando un estilo y señalando un norte desde la institucionalidad, en cumplimiento a la normatividad relativa a esta nueva forma de hacer salud, la telemedicina.

Impacto Profesional

El desarrollo de este trabajo reflejado en el proyecto es una etapa de innovación y de transformación de manera profesional, de mayor competitividad y retos, en pro de mejorar las condiciones de vida de la población.

MARCO TEÓRICO

¿Qué es Telemedicina?

Telemedicina: “Es el suministro de servicios de atención en salud, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a tecnologías de la información y de la comunicación, con el objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, dar tratamientos, y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de profesionales

de atención de salud y en actividades de investigación y de evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven» (Servicios de Salud de Sonora 2007, Secretaría de Salud de Nuevo León 2007).

También se le llama Telemedicina «A la entrega de la asistencia sanitaria y el intercambio de información sobre el cuidado de la salud a través de la distancia con tecnologías de la comunicación» (Wootton Richard, 1999).

«La prestación de servicios de atención de salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la continua educación de los profesionales de la salud, todo ello en aras de la promoción de la salud de los individuos y sus comunidades» (*World Health Organization*, [WHO] 1998).

“Formalmente telemedicina es el uso de la información médica intercambiada de un sitio a otro a través de las comunicaciones electrónicas para mejorar el estado de salud clínica de un paciente. Telemedicina incluye una creciente variedad de aplicaciones y servicios utilizando 2 vías de vídeo, correo electrónico, teléfonos inteligentes, herramientas inalámbricas y otras formas de tecnología de telecomunicaciones” (*American Telemedicine Association*, ATA).

Antecedentes de Telemedicina

Históricamente, la atención clínica ha tenido lugar frente a frente, con la telemedicina se tiene la posibilidad de apoyar la atención actual al aumentar el acceso y la elección de los pacientes que requieran. Telemedicina ha estado en uso desde el inicio del

teléfono, hoy en día se usa la videoconferencia y aplicaciones móviles para el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y educación (Wynchank y Fortuin, 2010). Debido a las mejoras en la tecnología como es la mayor transferencia de datos y el almacenamiento, así como la velocidad de las computadoras, telemedicina está creciendo rápidamente en los servicios de salud, en especial en las zonas rurales. Gran parte de la literatura y evidencia sobre telemedicina es de los Estados Unidos y de Australia, donde la telemedicina ha sido ampliamente utilizada (Wootton Richard, 2003). El mundo en desarrollo ha tenido relativamente poca experiencia o éxito con los proyectos de telemedicina, esto en parte debido a los altos costos asociados con el ancho de banda o enlaces de conectividad, a los costos de los sistemas de videoconferencia de gama alta y al precio alto de los sofisticados periféricos o dispositivos médicos. Algunas tecnologías están fuera del alcance de las organizaciones de salud en los países en desarrollo, que pueden tener prioridades más inmediatas como el suministro de medicamentos, dar nutrición, higiene y vacunación a la población. En el caso del Estado de Sonora desde el año 2007 se dieron los primeros pasos para tener un sistema de telemedicina que permitiera acercar los servicios médicos de alta especialidad del Hospital General del Estado y del Hospital Infantil del Estado al mayor número de usuarios de los servicios de salud en nuestro estado, reduciendo costos, tiempos de espera, elevando la calidad y oportunidad en la atención, ampliando la cobertura y al mismo tiempo promoviendo la prevención de enfermedades, las unidades rurales que se incluyeron fue el Centro de Salud Poblado Miguel Alemán, Hospital General de Caborca y el Hospital General de Guaymas, esto en una primera etapa.

Dos referencias importantes en materia de Telemedicina son la Asociación Americana de Telemedicina (ATA) y el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), Órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud.

Tipos de Telemedicina

Los servicios de telemedicina proporcionan las interacciones en tiempo real entre el paciente y el médico especialista. Existen diversas categorías o tipos de ejercer la telemedicina:

Teleenfermería: Se refiere al uso de la tecnología de telecomunicaciones y de la información con el fin de proporcionar servicios de enfermería en el cuidado de la salud, esto cada vez que existe una gran distancia física entre el paciente y la enfermera.

Telemonitoreo: Monitoreo remoto, también conocido como automonitoreo, permite a los profesionales médicos monitorizar a un paciente de forma remota utilizando diversos dispositivos tecnológicos. Este método se utiliza principalmente para la gestión de enfermedades crónicas o condiciones específicas, tales como enfermedades del corazón, diabetes mellitus, o asma.

Telepatología: Trabaja a distancia a partir de imágenes digitales o de video, obtenidas directamente del ocular del microscopio y que son presentadas al especialista mediante un equipo de cómputo o un monitor. Las imágenes pueden venir de estudios de tipo: Anatómico: Frotis, Especímenes de cirugía, Biopsias, Punciones, Citología, Autopsias. Pueden acompañarse de otro tipo de exámenes anexos a la historia del paciente y de origen clínico: Banco de sangre, Citogenética, Hematología, Microbiología, Análisis de orina, etc.

Telepsiquiatría: Es la rama de la telemedicina que dispensa servicios de psiquiatría remotos o a distancia. Se trata de un servicio ideal para poblaciones de difícil acceso a recursos de tratamiento e interconsulta, en el estado de Sonora se practica desde finales del 2009. En el aspecto clínico la consulta se realiza para control y seguimiento de casos, supervisión de la medicación y efectos secundarios, psicoterapia, entre otros, se practica en Sonora.

Telemastografía: consiste en hacer la lectura a control remoto de los estudios que se toman en unidades que carecen de radiólogos especializados en este rubro, la telemastografía tiene como objetivo la prevención y detección de neoplasias maligna o tumores, en el estado de Sonora este tipo de telemedicina es practicada desde el 2010 en el Hospital Oncológico. La telemastografía permite la sustracción digital con aplicación de medio de contraste y la tomosíntesis, consiste en una serie de imágenes mastográficas con diferentes angulaciones y mayor dosis de radiación ionizante, evitando así biopsias innecesarias.

Especialidades que atienden Telemedicina en Sonora: Con el proyecto de telemedicina en función en el Estado y el cual se pretende hacer crecer y/o ampliar, se tiene como experiencia y base las especialidades médicas que son acercadas a los usuarios del sector salud en Sonora:

| ESPECIALIDADES MÉDICAS | |
|--------------------------|----------------|
| Medicina Interna | Ortopedia |
| Pediatría | Cirugía |
| Dermatología | Psiquiatría |
| Radiología (Mastografía) | Capacitaciones |

DISTRIBUCIÓN TELEMEDICINA EN EL ESTADO

Los Servicios de Salud de Sonora cuentan con una infraestructura de telemedicina distribuida en cuatro de las cinco jurisdicciones y el nivel central, en las unidades que se muestran tiene instalado la infraestructura y telecomunicaciones necesarias para otorgar el servicio de salud a distancia. La ubicación de los consultorios con telemedicina:

| Estructura con Telemedicina | Municipio | Estatus | Distancia en Kms. a Hillo. | Tiempo viaje hrs. a Hillo. | Referencias 2011 | Referencias 2012 | Referencias 2013 |
|--|------------|----------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Jurisdicción Sanitaria I Hermosillo | | | | | | | |
| Hospital General de Moctezuma | Moctezuma | Inactivo | 178.19 | 3:00 | 150 | 548 | 617 |
| Centro de Salud Poblado Miguel Alemán | Hermosillo | Activo | 62.72 | 0:56 | 3585 | 3162 | 1582 |
| Jurisdicción Sanitaria II Caborca | | | | | | | |
| Hospital General de Caborca | Caborca | Activo | 276.13 | 2:40 | 443 | 308 | 91 |
| Hospital General de SLRC | SLRC | Inactivo | 627.51 | 6:35 | 3097 | 303 | 150 |
| Jurisdicción Sanitaria IV Obregón | | | | | | | |
| Hospital General de Guaymas | Guaymas | Activo | 134.16 | 1:30 | 1498 | 1184 | 479 |
| Servicio Estatal de Salud Mental | | | | | | | |
| Hospital Psiquiátrico Cruz del Norte | Hermosillo | Activo | — | — | — | — | — |
| Nivel Central | | | | | | | |
| Hospital Oncológico | Hermosillo | Activo | — | — | — | — | — |
| Hospital General del Estado | Hermosillo | Activo | — | — | — | — | — |
| Hospital Infantil del Estado | Hermosillo | Activo | — | — | — | — | — |

Nota: El tiempo de viaje del municipio rural a la capital del estado Hermosillo es en base a un automóvil sedan, por otro lado el indicador de “Estatus” se refiere a si está o no en uso el teleconsultorio. Las referencias son anuales tomadas del Sistema de Información en salud (SIS) del Departamento de Estadística de la institución.

Formato Teleconsulta:

En los Servicios de Salud de Sonora en las unidades que ya se tiene telemedicina se maneja un formato especial para el registro estadístico y de control del servicio ofrecido a cada paciente, lo cual nos permite supervisar, auditar y registrar las actividades realizadas en los consultorios rurales por los médicos, el formato es:

SERVICIOS DE SALUD DE SONORA TELEMEDICINA FORMATO DE TELECONSULTA

UNIDAD CONSULTANTE

Fecha de solicitud de teleconsulta (día/mes/año) ____/____/____

Unidad consultante: C.S. _____ H.G. _____ U.M. _____

FICHA DE IDENTIFICACION

Nombre del paciente: _____ No. Expediente _____

Fecha de nac. _____ Edad ____ Sexo M F Ocupación _____ Escolaridad _____

Domicilio: _____ Estado Civil _____

SOLICITUD DE TELECONSULTA

Urgente Electiva Primera Vez Subsecuente Imágenes Segunda Opinión

Hospital al que solicita la teleconsulta _____

Especialidad solicitada _____ Médico que solicita la teleconsulta _____

MOTIVO DE CONSULTA: _____

APNP _____

APP _____

RESUMEN CLINICO

Medicamentos actuales:

Signos vitales
P/A P R T.C. Peso Talla IMC

RESULTADOS DE ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

DIGANOSTICO DE PRESUNCION O PROBLEMAS CLINICOS

Fecha de programación de teleconsulta (día/mes/año) ____/____/____ Hora _____

Programador de teleconsulta _____

Aspectos legales

Es relevante que las instituciones de salud tomen las medidas pertinentes para que los profesionales que se vean involucrados en el proceso de diagnóstico clínico y tratamiento por medio de la telemedicina puedan tener un concepto profesional jurídicamente válido para la toma de decisiones en sitios distantes, sin necesidad de su presencia física. La mayoría de proyectos existentes de telemedicina están enfocados principalmente a los aspectos tecnológicos, clínicos y económicos, el caso de Sonora no es la excepción. Sin embargo, los aspectos legales aplicables a la práctica de la telemedicina llevan a una dinámica de análisis e implementación mucho más lenta. No existen actualmente reglamentaciones específicas sobre el tema en Sonora, se tiene una ley de acceso a internet que es letra muerta e inoperante. Es importante incentivar reuniones para planear y ejecutar concertadamente soluciones a los eventuales escollos jurídicos que se puedan presentar. Para ello los Servicios de Salud de Sonora se puede apoyar en universidades, grupos independientes o empresas dedicadas al ramo, que utilizan principios bioéticos básicos para proteger la privacidad e integridad del paciente ante la ausencia de una reglamentación definitiva, si bien es cierto que el Centro de Excelencia Tecnológica en Salud tiene procedimientos definidos en telemedicina, es preciso la reglamentación base ley. Basado en la experiencia de otros países y estados de México, además de conocer varios conceptos legales es factible y viable:

1. Tramitar licencia profesional o formal que permita la atención de pacientes a distancia.
2. La responsabilidad legal corresponde al sitio donde el paciente se encuentra y de donde se genera la teleconsulta mientras se dictan legislaciones al respecto.
3. Debe existir un consentimiento del paciente para autorizar la teleconsulta, donde se garantice la privacidad y manejo seguro de los datos que él suministre.
4. Se deben protocolizar datos básicos de tal manera que se puedan establecer comparaciones de resultados de los diferentes proyectos a nivel nacional.

5. Creación o ampliación de una estructura profesional dividida en centros de teleconsulta de primer nivel, pues garantiza la legalidad de los conceptos en áreas remotas o suburbanas donde el acceso a médico de especialidad es insuficiente o precario.
6. Simultáneamente se debe trabajar en la reglamentación de estos servicios desde el punto de vista legal, para que, cuando la red vaya creciendo, ya esté en vigencia una reglamentación que facilite su ejercicio desde el punto de vista clínico, que garantice su existencia desde el punto de vista económico y soporte las decisiones que virtualmente se tomen en un ámbito legal que favorezca a los beneficiarios del servicio.
7. Se deben tomar en cuenta las sugerencias de grupos especializados como el G8, la OMS y la OPS, que trabajan en el tema de la unificación de conceptos en telesalud y el consenso de los ministerios respectivos en cada país, para que finalmente el ejercicio de la telemedicina no sea obstaculizado legalmente en ninguna región y un mayor número de pacientes puedan tener acceso a servicios de salud de buena calidad, en forma rápida y efectiva, con la adecuada seguridad en la transmisión y la debida confidencialidad de los datos que se suministren.

No dudamos que una vez se comprendan y analicen las múltiples ventajas de la telemedicina en cuanto a dar alcance a los servicios de salud para un número mayor de personas, con costos similares o menores de operación, se creará un incentivo en los diputados (legisladores) para solventar y conciliar los escollos posibles desde el punto de vista legal y que de alguna manera limitan hoy el ejercicio de la telemedicina.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Hipótesis de trabajo:

Para la atención médica de especialidad en hospitales de tercer nivel en Sonora es necesario ampliar la cobertura de las tele-

consultas de especialidad a más unidades rurales de los Servicios de Salud de Sonora para alcanzar los beneficios y ventajas que la Telemedicina ofrece.

Partimos del desarrollo de una hipótesis descriptiva, donde se busca especificar las propiedades importantes de la telemedicina en las personas, grupos o comunidades que sean sujetos a consultas, es decir, buscan saber quién, dónde, cuándo, cómo y porqué del sujeto de estudio, y principalmente que aspectos, dimensiones o componentes de la telemedicina son útiles para investigar.

Lo que se busca es concientizar a los directivos de los Servicios de Salud de Sonora sobre la importancia de suministrar servicios de atención en salud especializada a distancia por profesionales que apelen a tecnologías de la información y de la comunicación. Además, presentar un modelo teórico-metodológico a ser aplicado desde el nivel central a las unidades.

El alcance radica en que la telemedicina en los sistemas de salud debe y tiende a mejorar la calidad, la equidad y la accesibilidad de la asistencia sanitaria en todo el mundo. Por ello, Sonora no debe quedar al margen, por lo que se **propone ampliar** la cobertura de atención a distancia a más unidades, entre ellas:

| UNIDAD MÉDICA | Referencias a la Capital | | | Kilómetros | Tiempo Hrs. |
|--------------------------------------|--------------------------|-------|------|------------|-------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | | |
| Centro de Salud Pesqueira | 892 | 1,067 | 606 | 45.16 | 00:30 |
| Centro de Salud Yecora | 161 | 190 | 94 | 276.68 | 04:26 |
| Centro de salud Golfo de Santa Clara | 70 | 112 | 59 | 605.27 | 06:55 |
| Hospital General de Cananea | 636 | 1,157 | 416 | 294.83 | 03:15 |

Fuentes de Información:

Para la realización de este trabajo se toma en cuenta la información suministrada por:

- a) La Coordinación de Telemedicina de la Dirección General de Servicios de Salud a la Persona, mediante la colaboración de esta unidad se recabo las estadísticas y logros alcanzados;
- b) Manual de Organización y Procedimientos de la Dirección General de Servicios a la Persona: <http://innovacion.saludsonora.gob.mx/modulos/admon.aspx>;
- c) Aplicación de encuestas;
- d) Dr. Ronald Weinstein: Technology Innovation Award Winner (http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=xGn0pnnFjl4);
- e) Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, evidencia disponible de la gestión y uso apropiado de las tecnologías para la salud, en apoyo a la toma de decisiones y el uso óptimo de los recursos www.cenetec.salud.gob.mx;
- f) Ribó, M., Álvarez-Sabin, J. ¿Puede la telemedicina restablecer la equidad geográfica en el tratamiento del ictus agudo? *Rev Neurol.* 2008; 46: 557-60;
- g) Norma Oficial Mexicana NOM 178-SSA1-1998, Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, Norma Oficial Mexicana NOM-024 SSA;
- h) Eurosocial, Análisis y evaluación para la consolidación de proyectos de telemedicina en la prestación de servicios de salud en México, 2009.
- i) Colaboradores de Wikipedia. Telemedicina [en línea]. Wikipedia. La enciclopedia libre. [Fecha de consulta: mayo 25, 2009]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Telemedicina&oldid=26653665>.

INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Equipamiento:

Equipo de Videoconferencia

Para la puesta en marcha del proyecto fue y es necesaria la infraestructura tecnológica viable y factible; para que pueda existir visualización y acercamientos entre médicos y paciente, se identificaron los modelos de equipos de videoconferencia que son adecuados para entornos de teleconsultorios, considerando:

| | |
|---|--|
| I. Entradas y salidas de audio y video. | II. Calidad en audio y video. |
| III. Transmisión de señales de video dual. | IV. Capacidad para conectar varios dispositivos médicos. |
| V. Equipos de alta definición HD. | VI. Acercamientos adecuados para visualización médica. |
| VII. Conectividad de 2 monitores mínimo. | VIII. Audífonos de alta calidad y micrófono expansivo. |
| IX. Interoperabilidad. | X. Manejo de software en los equipos de videoconferencia. |
| XI. Seguridad. | XII. Capacidad de activar licencias ISDN. |
| XIII. Manejo de protocolos y estándares internacionales. | XIV. Compatibilidad e interoperabilidad entre marcas. |

En el mercado existen diferentes marcas de equipos usados para videoconferencias en el área de la salud. Entre los equipos recomendados y utilizados por los Servicios de Salud de Sonora según su costo/beneficio para telemedicina se tienen:

| <p>Marca AETHRA</p>  | <p>Marca TANDBERG</p>  | <p>Marca POLYCOM</p>  |
|---|---|---|
| <p>Modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ X3 ✓ X5 | <p>Modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 880 MXP ✓ 990 MXP | <p>Modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ VSX 7000s ✓ VSX 7000 |
| <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conexión arriba de 768 kbps sobre ISDN BRI y 4 Mbps sobre IP. ✓ Entrada XGA. ✓ Primer sistema que soporta 14-kHz (ITU e ISO) para anchos de banda de codecs de audio en videoconferencia. ✓ Incluye nodo de red para conectar a computadora. ✓ Solo encripta en esquema AES. ✓ Protocolos: H.320, H.323, SIP, PPPoE, H.261, H.263+, H.264, H.239, H.241, G.711, G.722, G.722.1, G.728, AAC-LD, T.120, H.350, entre otros. ✓ 30 frames/s en 168 kbps -4 Mbps. ✓ Interoperabilidad aceptable con otras marcas. | <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Facilidad de ser portable y de rápida instalación. ✓ Capacidad de dos monitores. ✓ Comunicación de múltiples videos y sitios de audio. ✓ Conectividad con computadora personal. ✓ Ancho de banda: IP de 1.1 mbps ISDN de 384 kbps. ✓ Alto costo. ✓ Parte de la familia Cisco. ✓ H.320 arriba de 384 kbps, H.323 & SIP arriba de 1.1 Mbps. ✓ 4 entradas y 4 salidas de video. ✓ Formatos de video: NTSC, PAL, VGA, SVGA, XGA, W-XGA, SXGA y HD720p. | <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Buena calidad de audio ✓ Cumple con ITUH.323 y H.320 ✓ Estándares y protocolos de video: H.261, H.263, H.263, H.264. ✓ Velocidad de datos: 60 cuadros por segundo hasta 2Mbp. ✓ Entradas de audio: 3 conectores y 2 conectores de salidas. ✓ Salidas de video: 4 conectores. ✓ Formatos de video: NTSC/PAL, en gráficos: XGA, SVGA, VGA. ✓ Micrófono digital de mesa. ✓ Cámara principal integrada: Ultra silenciosa. ✓ Soporte en 12 idiomas. |

Cámara de Examinación General:

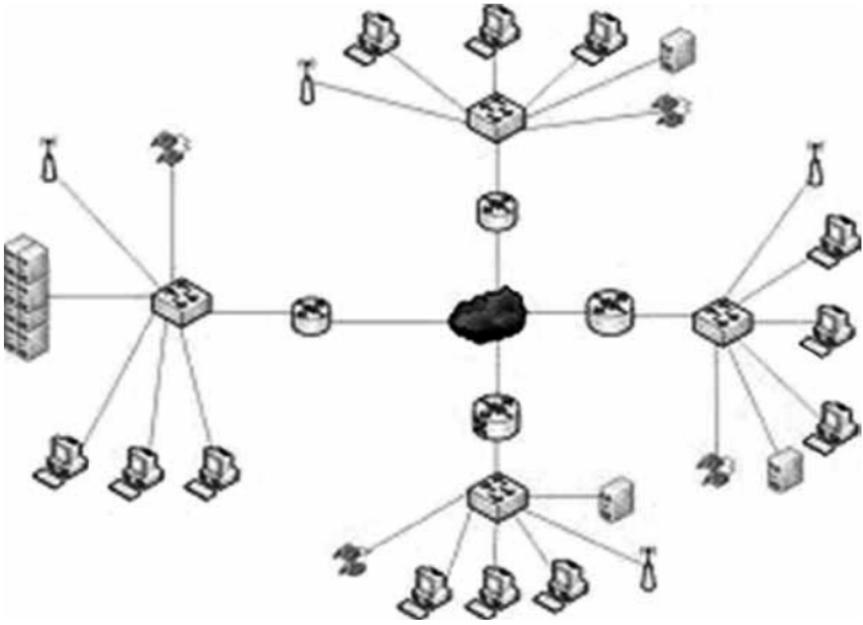
Cámara y Fuente de iluminación con puntas intercambiables para una variedad de especialidades médicas que puede configurarse como Otoscopio, Dermoscopio, y para aplicaciones futuras debe estar preparada para las siguientes especialidades con las misma fuente de luz Colposcopio, Cámara Intraoral, Rectoscopio, Iriscopio, Laringoscopio y Endoscopio.

Esta cámara puede conectarse con S-video o RCA tiene un *buffer* con capacidad para mostrar 4 imágenes en pantalla completa con una función de *zoom* de 16x, puede magnificar imágenes sobre la pantalla hasta 300x, con lámpara de halógeno de 100 *watts*, con iluminación mínima de 2 lux, resolución horizontal de 460 líneas de TV, AGC/balance de blancos automático.



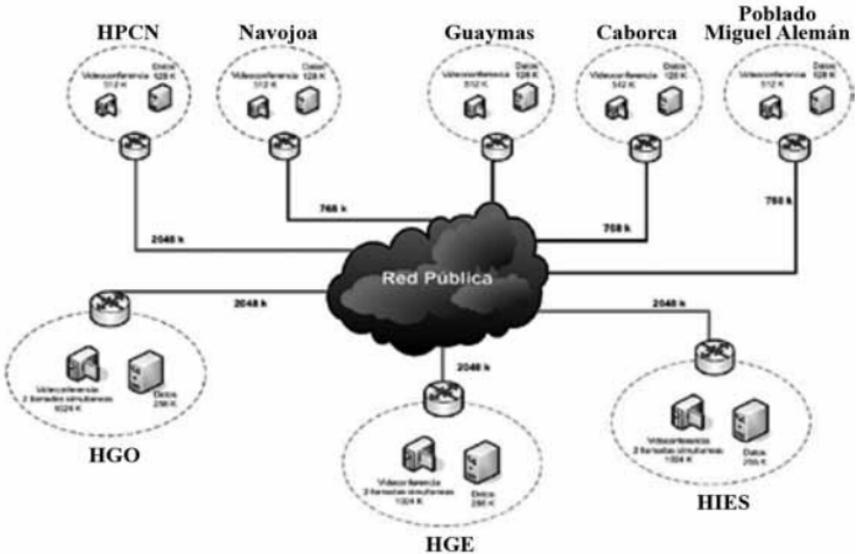
Equipo de Telecomunicaciones:

El "Router" se puede traducir, en un enrutador o encaminador que nos ha servido para interconectar redes de computadoras y que actualmente son la puerta de acceso a internet, como son los routers para ADSL, los de Cable o 3G, los Routers marca Cisco con enlaces dedicados de *Telmex* nos han permitido comunicar hospitales o centros de salud rurales con los hospitales de la capital que cuentan con salas de comando para la atención de teleconsultas. Esquema general de interconexión con equipos de telecomunicaciones Routers:



Enlaces dedicados y estructura actual de Telemedicina Sonora

DIAGRAMA DE ENLACES DEDICADOS



Equipo Telemedicina para un consultorio base en área rural:

| CANTIDAD | EQUIPAMIENTO |
|-----------------|--|
| 1 | Equipo de videoconferencia Marca <i>Aethra</i> modelo Vega X3 ó X5 ó Equipo de videoconferencia Marca <i>Polycom</i> QDX 6000 ó Equipo de videoconferencia Marca <i>Tandberg</i> |
| 1 | Televisor 26" LED o Plasma, Marca <i>Philips</i> , <i>LG</i> o <i>Panasonic</i> , <i>HD</i> |
| 1 | Cámara de examinación general |
| 1 | <i>Nobreak APC</i> , <i>SolaBasic</i> o <i>TrippLite</i> |
| 1 | Computadora <i>HP</i> o <i>Dell Core 2 Duo</i> , 2 Gb de Memoria Ram, quemador de DVD y CD, Monitor LCD de 17", Disco duro 320 Gb, <i>Windows Prof. 7</i> |

Con la puesta en marcha del proyecto de telemedicina en Sonora, los resultados han sido los que originalmente se trazaron, los resultados se han notado en los beneficios a los pacientes consultados por especialistas en primera instancia, la red es sencilla y por así decirlo chica, pero es un medio de atención a ciudadanos vía tecnologías de la información y telecomunicaciones, la red actual es considerada como un primer buen paso, pero ha llegado el momento de crecer dada las necesidades, problemática y recursos limitados con los que cuenta el Gobierno del Estado y en específico los Servicios de Salud de Sonora. Las imágenes son reales y nos permiten darnos una idea de la interacción entre colegas médicos de Hospitales y Centro de Salud rurales:



Consultas desde el Centro de Salud Poblado Miguel Alemán y del Hospital General de Guaymas hacia el Hospital General del Estado.



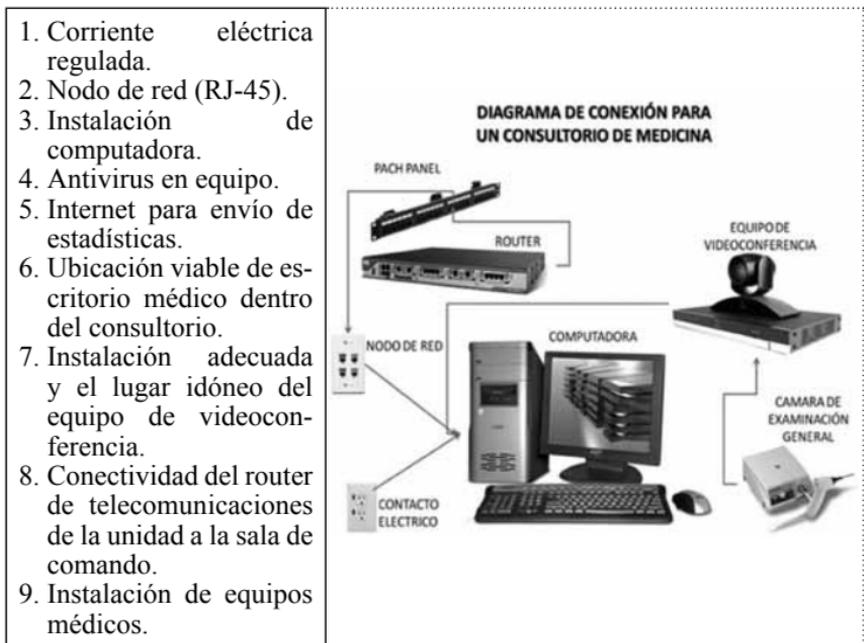
Consultas desde el Centro de Salud Poblado Miguel Alemán hacia el Hospital Infantil del Estado.



Alerta por tormenta tropical y consultas desde el Centro de Salud Poblado Miguel Alemán hacia el Hospital Infantil del Estado.

Diagrama general de conexión:

Para la instalación adecuada de los componentes que conforman un consultorio de telemedicina es preciso basarse en el diagrama general de conexión de los equipos para el teleconsultorio.



Recomendaciones para Consultorios de Telemedicina:

Los siguientes consejos o recomendaciones a seguir para el arranque o inicio de un consultorio de telemedicina son los que se estipularon en los Servicios de Salud de Sonora para las unidades donde actualmente está en funcionamiento, así mismo, estos puntos son los considerados o propuestos para la ampliación de telemedicina en las unidades marcadas en este documento investigativo:

1. Seleccionar uno de los consultorios que actualmente se tienen en el Hospital o Centro de Salud para llevar las Teleconsultas.
2. Dentro del Consultorio debe haber mínimo en tres de sus paredes contactos eléctricos.
3. Pintar el consultorio, en caso de estar en malas condiciones o desgastada la pintura.
4. Verificación de la iluminación, debe haber mínimo 2 lámparas funcionando.
5. Nodos de red (4) para enlace de equipos hacia la red del hospital urbano y de Internet.
6. Verificar el buen funcionamiento del aire acondicionado en el consultorio seleccionado (dar mantenimiento o colocar *minisplit*), esto en caso de ser necesario.
7. Chapa de seguridad en la puerta, este punto es para resguardar los equipos, dado su alto costo, debe haber la chapa normal y una de seguridad.
8. En caso de que el consultorio tenga ventana, ésta se recomienda sea enrejada, por seguridad y resguardo de los equipos.
9. En caso de que haya ventana se recomienda esté polarizada y/o tenga persianas, dado que la entrada de luz afecta a la visualización de la imagen en el equipo de videoconferencia.
10. Se sugiere que el consultorio en la puerta principal tenga un letrero indicativo de que es consultorio de Telemedicina.

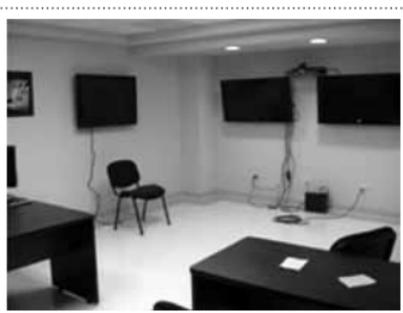
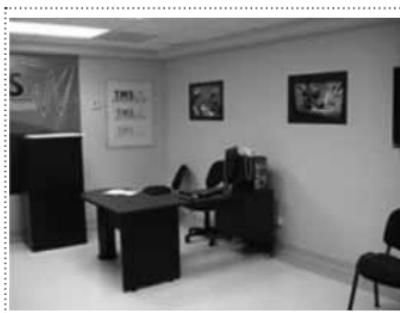
11. Los médicos asignados a realizar las teleconsultas. Se les recomienda utilicen batas color azul claro, de color gris claro o blancas.
12. El consultorio debe estar en constante limpieza para preservar los equipos a instalar, esto en caso de que haya alguna remodelación en la unidad y ésta afecte al Teleconsultorio.
13. Colocar plafón en caso de que el actual esté dañado, maltratado o inutilizable.
14. Es necesario contar con el siguiente mobiliario: un archivero (de dos o tres cajones), un escritorio mediano-grande (para el médico), dos sillas fijas (para atención a pacientes), una mesita para colocar equipos, una silla ejecutiva (para médico).
15. Base para instalación de TV Led plana de 32” como mínimo, la cual permitirá ahorro de espacio, la televisión será colocada en pared.
16. El consultorio debe contar con una Cama de examinación para acostar a los pacientes en caso de que el médico especialista a distancia lo solicite.
17. En caso de contar con cama de examinación es necesario un banco de nivel para que los pacientes no batallen al subirse a la cama.
18. Se debe contar en el consultorio con un Negatoscopio para visualizar placas de rayos X.

Salas de Telecomando:

Los Centros de Telecomando están ubicados en el Hospital General del Estado, en el Hospital Psiquiátrico Cruz del Norte y en el Hospital Infantil del Estado. Estos centros de Telecomando constan de 2 módulos receptores de consulta y centro de recepción de teleconsulta. Este centro está compuesto de un módulo de consulta cada uno con una pantalla de 42” pulgadas LCD HD, un escritorio, una computadora personal, audífonos con micrófono

para las interconsultas. Las medidas recomendables y que están en las salas de telecomando en Sonora son:

- Medidas de la sala: 6 más. X 5 mts.
- Contactos eléctricos: 12 con corriente regulada, 3 por pared.
- Nodos de red: 10, de los cuales 3 son telefónicos y 7 de red de datos.
- Proyectors de video: mínimo uno.
- Pantallas LCD HD o LED: 2 pantallas de 42 pulgadas.



Teleconsultorios en Sonora

Los teleconsultorios son estaciones de Telemedicina ubicadas en un consultorio para dar atención médica a pacientes de modo local y remoto. Con la ayuda de equipos periféricos biomédicos y de videoconferencia, en Sonora se tienen en uso 3 teleconsultorios, uno en el Poblado Miguel Alemán de Hermosillo, otro en el Hospital de Caborca y uno más en el Hospital de Guaymas.

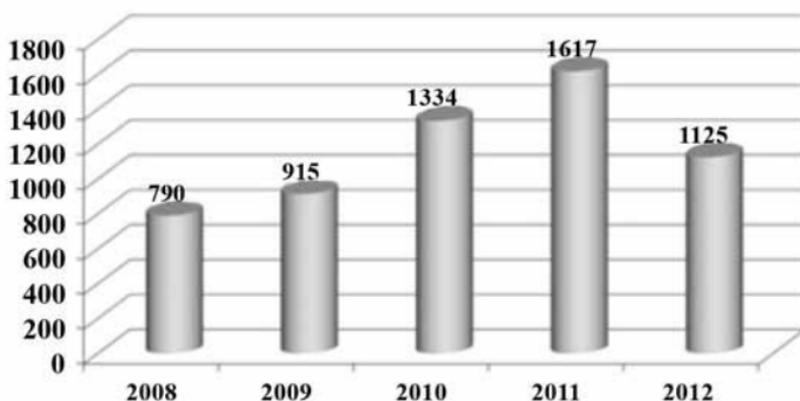


INFORMACIÓN RELEVANTE

Consultas vía Telemedicina por año en los Servicios de Salud de Sonora:

TELEMEDICINA Sonora

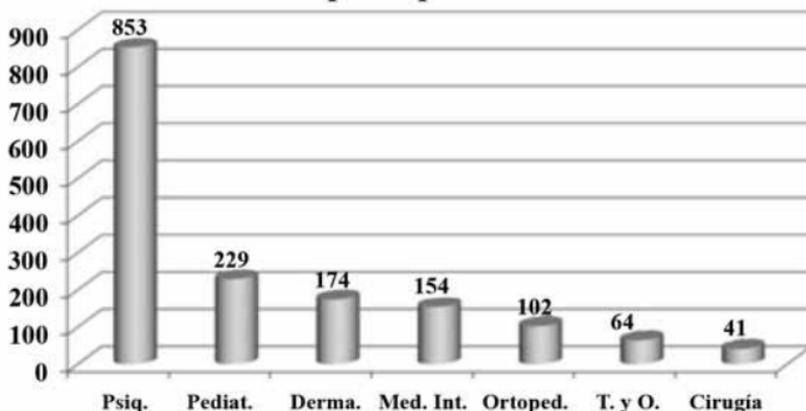
Consultas por año



Consultas vía Telemedicina por tipo en los Servicios de Salud de Sonora:

TELEMEDICINA Sonora

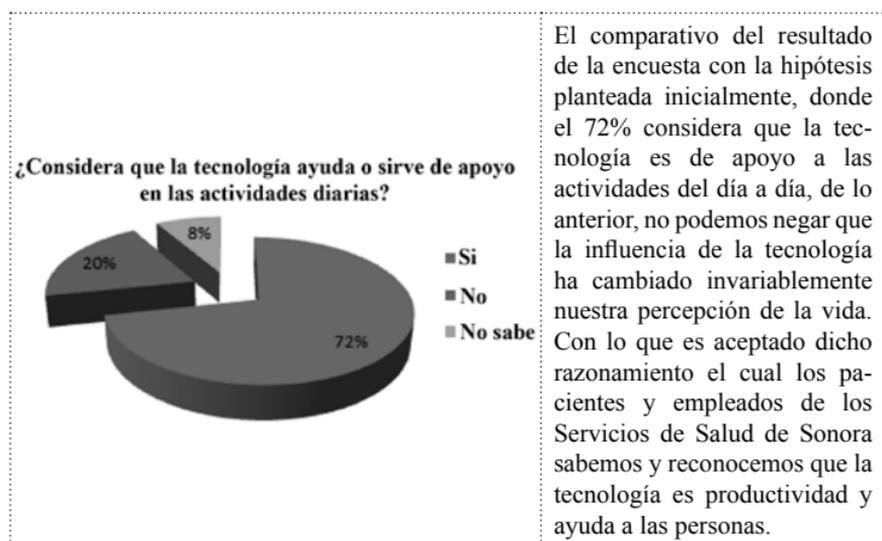
Consultas por especialidad 2011



Levantamiento de encuestas:

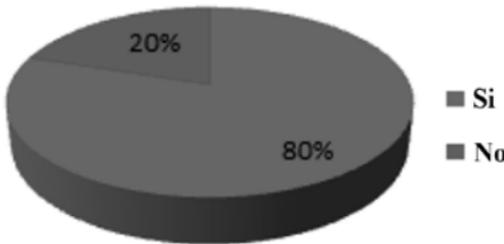
Para lo concerniente a esta investigación y proyecto se aplicaron 60 encuestas a 7 unidades de los Servicios de Salud de Sonora que cuentan actualmente con el servicio de Telemedicina. Las unidades a las que se les aplicó encuesta son: Centro de Salud Poblado Miguel Alemán, Hospital General de Guaymas, Hospital General de Caborca, Hospital General del Estado, Hospital Infantil del Estado, Hospital Psiquiátrico Cruz del Norte y Dirección General de Servicios a la Persona. El 63% de los encuestados fueron mujeres y el 37% varones. De las 7 unidades donde se aplicó la encuesta se tiene que en su gran mayoría fueron personas en edad de 31-50 años, donde se tomó una muestra de la población, que es necesaria para que los datos obtenidos sean representativos de la población e investigación.

A la pregunta *¿Considera que la tecnología ayuda o sirve de apoyo en las actividades diarias?*, la respuesta fue:



Y a la pregunta *¿Considera que se debe ampliar a otros municipios el servicio de telemedicina?*:

¿Considera que se debe ampliar a otros municipios el servicio de telemedicina?



Como una de las hipótesis se planteó que el proyecto haría un cambio positivo en la atención médica de los pacientes, el cual ha influido en el cambio o percepción en la atención de especialidad, garantizando la equidad de oportunidades en materia de salud. El resultado de si se debe ampliar a otros municipios el servicio de telemedicina fue que el 80% considera que si se debe ampliar, lo que implica que los involucrados en el proyecto son un ejemplo en las actividades que se realizan en telemedicina para el ciudadano, además con telemedicina se hace frente a la carencia de médicos especialistas y enfermeras. Para con ello, ampliar la cobertura y fortalecer el sistema de salud de Sonora.

Acuerdos de Colaboración con otras instituciones:

Información Hospitales Shriners para niños:

Desde el 2005 el Hospital Infantil del Estado tiene un convenio de colaboración con los hospitales Shriners de Sacramento y Los Ángeles, California, donde se atienden a niños con quemaduras o malformaciones. En base a lo anterior, y por la necesidad del sector salud de Sonora de contar con especialistas en quemaduras, se implementó en el año 2008 el proyecto de telemedicina con enlace a Hospitales Shriners de Los Ángeles y/o Sacramento, Cal., para el seguimiento a niños pacientes que se consultan en el Hospital Infantil del Estado de Sonora. El acuerdo estuvo coordinado y liderado por el Lic. Alberto Barrera Robinson (QEPD) y autoridades de la Secretaría de Salud del Estado.

Los hospitales Shriners para niños en todo momento ofrecieron el apoyo en la atención a niños afectados por la tragedia de la guardería ABC el 05 de junio del 2009, donde lo importante y relevante fue el que ya hubiera acuerdos de colaboración entre el Estado de Sonora, México y California, Estados Unidos, para apoyarse en la medida de lo posible con la comunicación existente con telemedicina en el Hospital Infantil del Estado y los Hospitales Shriners de Sacramento y de Los Ángeles, CA.



INDICADORES

Dentro del marco de evaluación y seguimiento a lo planeado durante el ejercicio, en los servicios de Salud de Sonora se tienen indicadores que permiten observar el parámetro de avance en el cumplimiento de objetivos y metas, proporciona un medio sencillo y fiable para medir logros, reflejar los cambios o ayudar a evaluar los resultados. Por ello, para el proyecto de “Telemedicina Incluyente” se tienen indicadores que medirán periódicamente el proceso para poder retroalimentarlo y así identificar oportunidades de mejora.

El número de proyectos de telemedicina existentes al día de hoy, sobre todo en países en vías de desarrollo como México, no

llega a considerarse de gran cantidad, y además, las aplicaciones suelen ser tan diferentes entre cada uno de los proyectos a nivel nacional, que resulta verdaderamente complicado establecer una comparativa entre ellos pues cada uno suele suponer un estudio aislado.

Sin embargo, existe una serie de parámetros comunes, que permiten definir cinco componentes básicos de un proyecto de telemedicina:

- 1) **Pertinencia:** asegura la adecuación del proyecto (objetivos) con las prioridades y necesidades de los beneficiarios (¿qué hacer?).
- 2) **Efectividad:** sabiendo qué hay que hacer, la efectividad marca si los resultados coinciden con los planteados (¿cómo hacerlo?).
- 3) **Eficiencia:** analiza los resultados en relación con el esfuerzo realizado. Una vez supuesto que sabemos qué hacer y cómo, la eficiencia marcará si conseguimos esto a un costo razonable (¿a qué costo?).
- 4) **Utilidad:** nos aproxima hasta qué punto los cambios y efectos que produce el proyecto resultan realmente positivos (o negativos) para los beneficiarios y otros afectados (logro de objetivos).
- 5) **Sostenibilidad:** evalúa las posibilidades de extensión en el tiempo de los efectos producidos por el proyecto (durabilidad de los resultados).

Por otro lado, con la obtención de los indicadores de salud y procesos de salud basada en telemedicina, se espera obtener mayor relevancia en la región de Sonora.

Finalmente, se han analizado varios indicadores como la calidad de vida, el número de exacerbaciones, el consumo de recursos sanitarios o la calidad del programa de telemedicina y el nivel de satisfacción de éste, descrita en el punto de impactos. Así los in-

dicadores son los datos que nos permiten medir de forma objetiva las actividades/impacto/beneficios del programa de telemedicina para poder respaldar acciones y decisiones.

CONCLUSIONES

Como se ha mostrado en este trabajo, es preciso actuar ante la necesidad de proporcionar atención de especialidad a la población que radica en las localidades más alejadas del Estado, para mejorar sus condiciones de salud y la urgencia de optimizar los recursos tanto humanos como financieros, mediante el uso de nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, con proyectos de Telemedicina.

Resulta necesario avanzar en la investigación de los efectos de la introducción de la telemedicina en las Secretarías y dependencias de salud, identificando qué transformaciones se producen con la interacción del recurso humano, la organización y la tecnología.

Con el uso de las TICs se ha buscado generar cambios de raíz que permitan a los Servidores Públicos de todos los ámbitos y niveles atender con prontitud, inteligencia y eficacia las necesidades de la Sociedad cada vez más demandante, para lo cual ha sido necesario ir construyendo un Gobierno de Calidad de la mano de todos sus actores o colaboradores, que ponga como núcleo del quehacer institucional la satisfacción de las necesidades y expectativas de la sociedad, un gobierno con alto sentido y conocimiento de su responsabilidad, que sabe de la importancia y relevancia de su trabajo día a día, de la mejora constante.

En estos rubros es donde se sintetiza el proyecto aquí plasmado, aquí es donde embona Telemedicina, en la propia responsabilidad de atender a la población marginada de áreas rurales y/o distantes con acceso a especialistas, dado que los resultados nos marcan que el 46.6% considera que el mayor problema del servicio en su

unidad médica es la falta de médicos especialistas y un 31.6% la distancia del municipio a la capital.

La evidencia empírica obtenida del estudio y el análisis de las transformaciones al día de hoy, ha permitido definir los factores de éxito en la difusión de la telemedicina y afrontar con garantías los retos que supone para cualquier sistema sanitario.

Se debe ampliar a otros municipios el servicio de telemedicina, donde en la propuesta marca justificadamente a unidades o Centros de Dx y referencia con unidades portátiles ya instaladas Hospital de SLRC, Golfo Santa Clara, Cananea, además de unidades como Pesqueira y Yecora que carecen de equipamiento.

Cabe hacer mención que la evaluación es esencial para la telemedicina, una buena evaluación ayuda a aumentar la habilidad en la práctica de telemedicina, con lo que aumenta la habilidad de los usuarios, y ayuda a abrir nuevas oportunidades, nuevos usos de telemedicina en una variedad de comunidades sociales y en específico en las rurales.

En conclusión la Telemedicina propicia la prevención, la cual es mucho más beneficiosa que la curación y la rehabilitación, donde como resultado se tiene que el 86.6% confía en la medicina aplicada a distancia a través de la tecnología que ofrece el servicio de telemedicina.

Los ciudadanos que viven en las zonas rurales de Sonora o en poblaciones pobres con escasos recursos (municipios de Etchojoa, Álamos y Poblado Miguel Alemán), tienen problemas para obtener una adecuada atención médica a las complicaciones de salud que se les presentan. Por otro lado, en los hospitales de tercer nivel de Hermosillo existen situaciones en las que el número de personas en espera de un servicio médico de especialidad excede las capacidades de las instalaciones y, en ocasiones, estas

personas no necesitan realmente una visita al hospital, he aquí la importancia y relevancia de telemedicina.

Actualmente estamos en la oportunidad de ampliar la cobertura de unidades con telemedicina, e incorporar nuevos teleconsultorios en municipios distantes, rurales y con alto índice de referencias a la capital, para así fortalecer la cobertura médica, dado que con la innovación tecnológica, el interés por la telemedicina ha cobrado un nuevo impulso y se ha convertido en un elemento clave para hacer frente a los retos que los cambios socioeconómicos le plantean a las instituciones de salud del siglo XXI.