

Aplicaciones de la Telemedicina

Descripción General

ARIZONA
TELEMEDICINE
PROGRAM



Ana Maria Lopez, M.D., MPH

© 2010, Arizona Telemedicine Program



Bienvenidos.

El Suministro de Atención Médica

- Atención Clínica
- Evaluación/ Investigación
- Educación Continua



La atención clínica puede ser una subespecialidad médica o de cuidado primario. Una de las cosas que debemos hacer a medida que proveemos esta atención es evaluarla. Debemos asegurar que lo que hagamos es al menos tan bueno como lo que puede hacerse en persona. Debemos comprender como la tecnología nos ayuda, como puede ser un obstáculo, y como podemos superar estos obstáculos para mejorar su uso.

Otra aplicación que frecuentemente no alineamos como una manera de mejorar la atención médica es la educación. Educación a las comunidades, a los médicos, a las enfermeras y al equipo de cuidado medico es muy importante en el progreso de la atención clínica. Sabemos que frecuentemente cuando las cosas no son bien consideradas en el ámbito clínico, puede ser por un conocimiento nuevo que aun no ha sido incorporado por el equipo de atención clínica. De tal manera que la educación es sumamente importante en el suministro de atención médica.

¿Quiénes son los Médicos que proveen las referencias?

- En General
 - Médicos, Doctores en Filosofía
 - Enfermeras Especializadas/ Asistentes Médicos



Así como es importante conocer los médicos que proveen la tele-consulta, también es importante conocer y entender la población que es referida a estos servicios. ¿Quiénes son los médicos que están refiriendo? ¿Quiénes son los proveedores de atención médica principales? ¿Son doctores? ¿Son proveedores de nivel medio-superior? ¿Son psicólogos? ¿Son dentistas?

Organización de la Clínica

- Sitio Central
 - Director Médico
 - Coordinador de área
- Sitio a distancia
 - Director Médico
 - Coordinador de área
- Médicos de Referencia



Es importante pensar en como estructurar el servicio de telemedicina para la consulta médica, para el sitio central y para los sitios a distancia. Ambos, el sitio central y el sitio a distancia tienen una estructura organizacional similar. Es importante contar con un coordinador de área y un director médico en ambos sitios. Estas son las personas claves quienes interactúan con los médicos y las comunidades referidas de cada sitio. En el sitio a distancia, los médicos que refieren están interactuando con el coordinador y el director médico. En el sitio central, el coordinador y el director médico interactúan con los teleconsultantes.

Horario: Tiempo Real y de Almacenamiento Digital

- Cita Clínica por Telemedicina
–La Tele-Consulta
- Cita para Casos Especiales



¿Como preparamos las consultas medicas por telemedicina –las tele-consultas? ¿Que significa tener una cita por telemedicina? Las citas por telemedicina pueden llevarse a cabo en almacenamiento digital o en tiempo real. Estas pueden ser calendarizadas para casos especiales o en un horario de telemedicina periódico el cual puede ser semanal o mensual, dependiendo en la necesidad.

Tele-Consultas

- Psiquiatra
- Reumatología
- Clínica para el dolor
- Cardiología
- Dermatología



¿Como podemos decidir cuales servicios ofrecer como parte de un servicio de tele consulta? Piense en las necesidades mas importantes. En general, en la mayor parte de nuestro país y del mundo, la psiquiatría y la dermatología son las aplicaciones mas prevalentes de la telemedicina. Otras áreas que se han establecido como clínicas de telemedicina son las clínicas de reumatología, del dolor ,como un servicio multidisciplinario del dolor, y de cardiología.

Protocolos de la Telemedicina

- Función pulmonar
- Cardiología
- Neurología
- Sistema Musculoesquelético
- Psiquiatría
- Dermatología
- Medicina General



Es muy importante que la presentación de pacientes sean similares en cada caso para poder desarrollar procedimientos de rutina. Aquí se muestran algunos ejemplos de áreas en donde se han desarrollado estos procedimientos.

¿Como se convierte una consulta médica en una tele-consulta?



Hemos descrito la estructura necesaria para apoyar los servicios de una tele-consulta. Pero ¿que es necesario para implementar estos servicios? ¿Cual es el propósito de proveer las consultas por el sistema de telemedicina?

Objetivos de la Tele-Consulta

- Aumentar el acceso a especialidades médicas
 - Reumatología
- Confirmar un diagnostico
 - Polimiositis
- Asistencia en casos de evaluación
 - Lesión de la columna cervical



Uno de los objetivos puede ser el de asistir en la evaluación de casos. Por ejemplo, si hay un paciente en un sitio a distancia quien ha experimentando una lesión a la columna cervical, el medico encargado puede utilizar la tele-consulta para ayudarle a decidir si el paciente se debe quedar o si debe ser trasladado. El tipo de información clínica necesaria para hacer esta decisión será muy diferente a la información necesaria cuando el objetivo es aumentar el acceso a una especialidad medica o para confirmar un diagnostico.

¿Que es lo que hace que una tele-consulta sea exitosa?

- Información completa
 - Evitar una consulta incompleta!
- Imágenes de diagnostico
- Pasos en la revisión:
 - Coordinador de área
 - Director Médico
 - Especialista



¿Que es lo que hace que una tele-consulta sea exitosa? El paso mas importante hacia una tele-consulta exitosa es tener la información completa. La información clínica incompleta puede resultar en una consulta incompleta. Asegúrese de revisar la calidad de las imágenes transmitidas al médico que proveerá la consulta por telemedicina. Es muy importante que el caso sea revisado por el coordinador de área y el director médico antes de que sea revisado por el médico que proveerá la tele-consulta.

Consulta por Telemedicina

- Especialidades visuales
 - Ejemplo, ver la gama del movimiento
- La tecnología provee imágenes y sonidos
 - Ecocardiografía
- “Cuando la conversación es el tratamiento””



Tele-psiquiatria



Esta es la manera en que yo pienso sobre los tipos de tele-consultas que han sido apropiadas para la tecnología de la telecomunicaciones. Las especialidades visuales son muy exitosas. Si la tecnología puede proveer imágenes de diagnóstico o sonidos que pueden ser interpretados para un diagnóstico, la tele-consulta puede ser factible. Si la tele-consulta es el tipo donde la conversación es el tratamiento, la tecnología también puede ser útil.

Especialidades Visuales

- Reumatología
- Ortopedia
- Dermatología
- Neurología



Estas son algunas de las aplicaciones de telemedicina donde la información visual es muy importante para el diagnóstico. Para que estas tele-consultas sean exitosas, el médico, o su asistente, debe estar disponible para mostrar partes físicas importantes. El presentador de telemedicina, el tele-presentador, debe tener antecedentes médicos y entrenamiento en esta tecnología. Este entrenamiento puede ser provisto por el programa de telemedicina.

Examen de Articulaciones

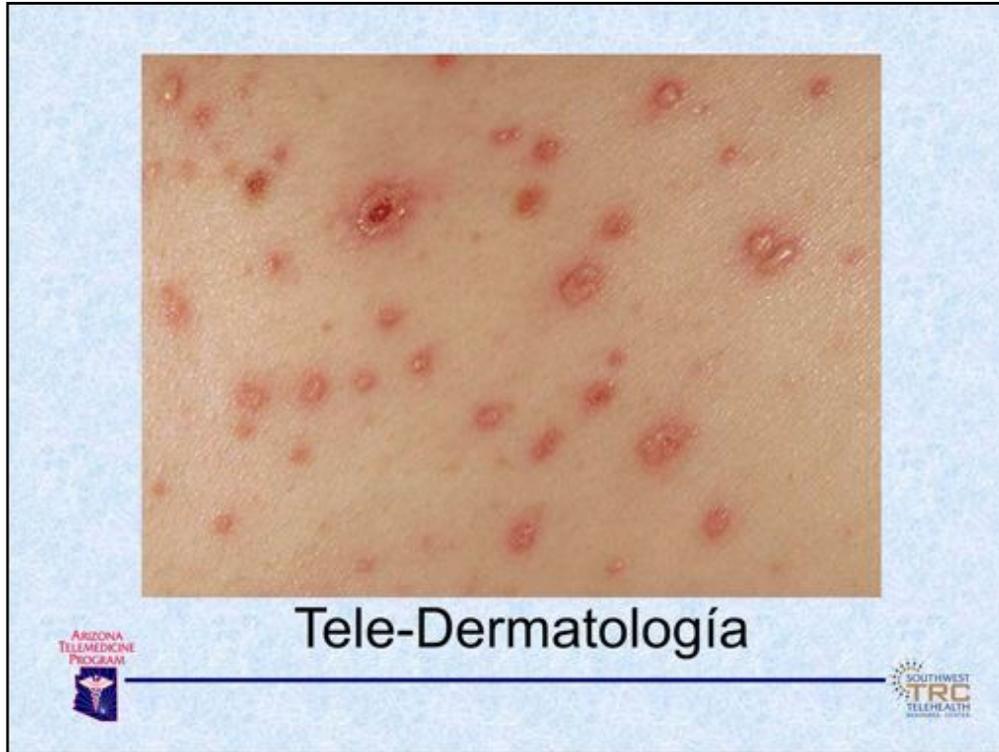


Por ejemplo, la gama de movimiento puede ser demostrada con tecnología de video, pero otras practicas como revisar la fuerza son mas sutiles y requieren de un procedimiento y entrenamiento del tele-presentador y del que provee la consulta a través de telemedicina.

Tele-Cirugía



Existen programas que están explorando la tele-cirugía con simuladores de pacientes. En este ejemplo se muestra como los procedimientos se pueden hacer a distancia con una supervisión a distancia.



La tele-dermatología es una especialidad visual que se adapta muy bien con la tecnología. Para asegurar una consulta de tele-dermatología exitosa, se deben capturar y transmitir imágenes muy claras. Esta es otra área en donde se deben establecer entrenamientos y protocolos específicos.



La tele-neurología es una especialidad visual. Se puede observar la manera en que el paciente se puede o no levantar de una silla. Para poder demostrar los reflejos, las imágenes se toman lateralmente para que la reacción sea mas visible en vez de verla de frente.

La Tecnología Provee Imágenes y Sonidos

- Cardiología
- Función pulmonar
- Otorrinolaringología
- Evaluación de retina
- Colonoscopia
- Radiología
- Patología



¿Cuales son las maneras en que las tele-consultas se pueden llevar a cabo con la tecnología de imagen y sonido?

Estetoscopio Electrónico



Los latidos del corazón, sonidos pulmonares y sonidos del intestino pueden ser transmitidos para propósitos de diagnóstico. El estetoscopio electrónico puede ser utilizado exitosamente en clínicas con pacientes adultos y pediátricos.



La tele-ecocardiografía es una aplicación exitosa para pacientes adultos y pediátricos. Estos estudios se realizan en tiempo real con supervisión directa por telemedicina con el técnico de ecocardiografía.

Otorrinolaringología



El área de otorrinolaringología es una especialidad de interés para clínicas que proveen servicios a escuelas. La manera en que estas clínicas están diseñadas son con el fin de evitar que la enfermera certificada viaje, niños de varias escuelas pueden tener consultas virtuales con la enfermera certificada. Si la enfermera tienen una pregunta, puede comunicarse con el pediatra vía telemedicina como una forma de respaldo. En el pasado, el niño se presentaba en la escuela y si la enfermera no estaba, se tenía que trasladar a otra escuela o a un centro de urgencias.

Tele- Oftalmología



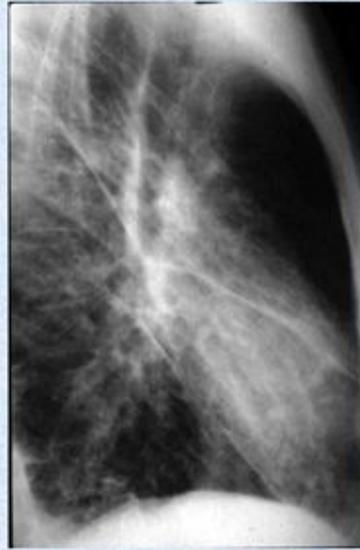
Para la oftalmología, es importante que se tenga suficiente entrenamiento para asegurar una buena calidad de imágenes para la evaluación de retinopatías diabéticas.

Tele-Colposcopia



La tecnología de tele-colposcopia permite que el paciente con un examen de papanicolaou anormal reciba una consulta de tele-colposcopia a distancia. Imágenes cervicales son transmitidas para propósitos de diagnóstico y para recomendaciones de tratamiento.

Tele-Radiología



La tele- radiología ha establecido guías, procedimientos y requerimientos para imágenes de diagnóstico. Aunque los servicios de tele-radiología pueden ser usados para acceso a escaneos de resonancia magnética (MRI), las aplicaciones comunes son para la evaluación de radiografías del pecho y huesos.



El ultrasonido puede ser practicado para evaluar tiempo de gestación; sin embargo, muchos sitios tienen esta tecnología. Lo que es necesario es acceso a un ultrasonido fetal de segundo nivel para poder evaluar el corazón fetal y el cordón. El beneficio primario de esta tecnología es que la paciente y su familia reciben los resultados del ultrasonido al mismo tiempo que el estudio.

Tele-Mamografía



La tele-mamografía facilita el acceso a servicios y expertos de mamografía en lugares remotos. La tele mamografía disminuye el tiempo de espera para recibir los resultados. La tele-mamografía ha aumentado el seguimiento a mamografías anormales.

Tele-Patología



La tele patología requiere la transformación de la imagen del vidrio en el porta objetos a una diapositiva virtual, la cual puede ser evaluada por un patólogo en cualquier parte del mundo.

“La conversación es el tratamiento”

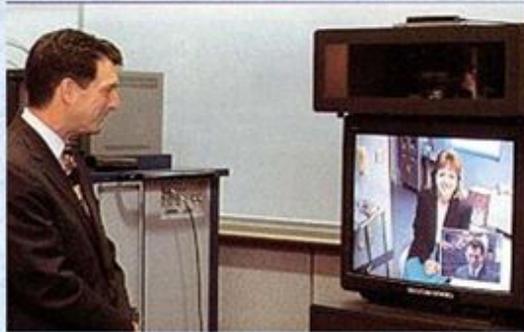
- Psiquiatría/ Psicología
- Consejería genética
- Control del dolor
- Nutrición
- Grupos de apoyo
- Cuidado de hospicio



Hay algunas especialidades en donde la conversación es el tratamiento. La psiquiatría y psicología están bajo esta categoría. La consejería genética, control del dolor, nutrición, grupos de opinión y cuidado de hospicio son también algunos ejemplo en donde la comunicación es lo principal y lo cual se puede llevar a cabo por video conferencia.

There are some specialties where the talk is the treatment. Psychology and psychiatry fall into this category. Genetic counseling, pain management, nutrition, support groups and hospice care are also clinical encounters where the focus is communication which can be done with videoconferencing.

Tele-Psiquiatría



La tele psiquiatría es una aplicación muy exitosa. En un principio existía el temor de que los pacientes no se sintieran cómodos estando enfrente a una pantalla de televisión. ¿Se sentirían cómodos platicando a la cámara sobre problemas personales? Y nos hemos dado cuenta que si lo están. Creo que esto habla sobre lo común que se han vuelto los televisores son en la vida del paciente. Si observa con detenimiento a la diapositiva, usted podrá notar que el psiquiatra puede ver su imagen al mismo tiempo que ve al paciente. De igual manera, el paciente puede ver su propia imagen. Frecuentemente los pacientes comentan que sienten una atención total del psiquiatra y esto puede ser una ventaja de la tecnología, el hecho que usted pueda ver que el medico esta atento a su caso. Por lo tanto esta aplicación es muy exitosa y muy aceptada por los pacientes.

Consejería Genética de Cáncer



Consejeros genéticos y consejeros certificados son muy escasos de tal manera que se pueden incrementar sus servicios con la tecnología de telecomunicaciones y proveer este servicio a comunidades que son referidas.

Grupo de Apoyo



Para los grupos de apoyo, la tecnología puede ayudar cuando se encuentran por lo menos dos personas en el sitio a distancia. Grupos de apoyo virtuales han demostrado ser exitosos, debido en parte a la discreción que la tecnología provee.

Sistema de Salud

- Sistema de tele-consulta en:
 - Hospital
 - Centro comunitario de salud
 - En la oficina
 - En casa



Donde se debe colocar la unidad de telemedicina? En general, antes se colocaban las unidades en el hospital. Después nos expandimos a centros comunitarios. Reflexione donde es el lugar en el que pacientes van a recibir cuidado medico y donde seria el lugar adecuado para las tele-consultas. Esto puede incluir oficinas privadas o el hogar. A medida que se identifican diferentes sitios, se identifican diferentes tecnologías que a la vez tienen que ser evaluadas en relación a eficiencia y costo.

Aplicaciones para Servicios Médicos Virtuales Domiciliarios

- Cuidado de heridas
- Cuidado post operatorio
- Cuidado antes del trasplante de órgano
- Terapia física



Para la atención médica en casa, esta tecnología ha sido utilizada para el cuidado de heridas, ya sea por un traumatismo o por cirugía, para el cuidado post operatorio, en el proceso del trasplante de órgano, para el cuidado antes del trasplante y para la terapia física. Note los anexos: el estetoscopio, la manga para la presión arterial, y el glucómetro.



En esta diapositiva podemos ver a una enfermera especialista en el cuidado de pacientes en casa interactuando con un paciente que ha tenido que permanecer en casa. Como la mayoría de pacientes tiene acceso a una línea de teléfono regular en casa, esta tecnología puede ser integrada en el domicilio del paciente muy fácilmente.

Cuidado de Heridas



Las heridas pueden ser evaluadas por imágenes digitales. Esta aplicación permite que especialistas en heridas puedan guiar a enfermeras que están cuidando a pacientes en casa.

Factores Multiculturales



Muchos sitios son multiculturales. El uso de la tecnología de telemedicina así como debe ser efectivo en cuestión económica y clínica, también debe ser culturalmente apropiado. Los programas ofrecidos deben ser sensibles a cuestiones culturales y los procedimientos en veces tendrán que ser modificados de manera que sea aceptable para pacientes y proveedores de diferentes culturas.

Limitaciones

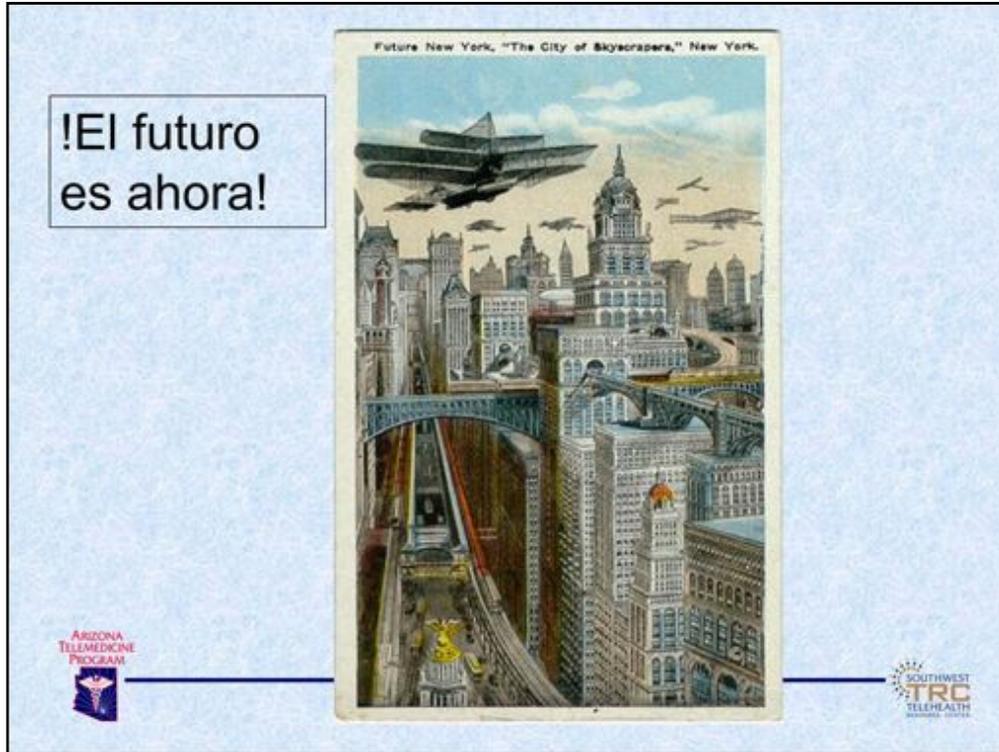


Hemos conversado acerca de muchas aplicaciones de telemedicina, pero ¿cuales son sus limitaciones? La limitación principal de esta tecnología es el no poder tocar o palpar; aunque se puede ilustrar un bulto al tomar una imagen de forma lateral.

Toque por Realidad Virtual



Una de las cosas que he aprendido al trabajar al lado de ingenieros es que uno puede hacer una pregunta clínica y ellos pueden pensar en una solución. Toque por realidad virtual esta en investigación. Pronto usted podrá poner sus manos en un par de guantes, al mismo tiempo que el medico a distancia coloca sus manos en otro par de guantes y usted podrá sentir el abdomen del paciente.



Así que mucho de lo que la telemedicina ofrece suena para muchas personas como algo de la guerra de las galaxias. Se oye como algo del futuro, pero yo le digo, el futuro esta aquí.



¡Gracias!