



¿Qué es la telesalud?

La telesalud se define ampliamente como el uso de tecnologías de la comunicación para proporcionar y apoyar los cuidados de salud a distancia. La telesalud se ha convertido en una valiosa herramienta en el mejoramiento de la salud gracias a los avances combinados en diversas áreas, incluyendo las comunicaciones, las ciencias computacionales, la informática, y las tecnologías médicas.

El sistema portátil de atención remota para los ancianos y enfermos crónicos, hace una serie de preguntas acerca del sueño, los hábitos alimenticios y el uso de medicamentos, lo cual se evalúa remotamente por un profesional de la salud.
Fuente: Health Hero Network.

La telesalud puede ser tan simple como dos médicos hablando por teléfono sobre los cuidados de un paciente o tan compleja como el uso de tecnología robótica para realizar una cirugía desde un sitio remoto. Hoy en día, la telesalud se asocia frecuentemente con el monitoreo remoto de la condición de un paciente; por ejemplo, la presión arterial, el ritmo cardíaco, y otras medidas del estado de la salud, se pueden obtener mediante un dispositivo usado por el paciente y enviadas electrónicamente al personal médico.

¿Qué tipos de tecnologías de salud existen y cómo están mejorando la atención médica?

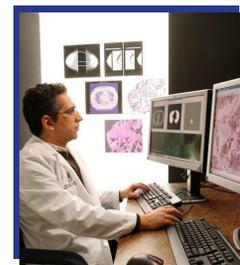
Las teleconsultas permiten a un médico en una zona rural recibir asesoramiento de un especialista, que puede estar en un lugar distante, acerca de pacientes con condiciones especiales o complejas. Dichas consultas pueden ser tan simples como una llamada telefónica. Cada vez más, implican una contribución más sofisticada de información médica, tales como las imágenes por tomografía computarizada, resonancia magnética o ultrasonido. Estas imágenes pueden ser tomadas por el médico local, incorporadas a un registro médico electrónico y enviadas al especialista para recomendaciones de diagnóstico y tratamiento.

El monitoreo remoto de pacientes (MRP) es una tecnología que permite a los pacientes ser monitoreados fuera de los entornos clínicos convencionales, tales como en el hogar. El MRP requiere de sensores en un dispositivo que transmite de manera inalámbrica o registra información fisiológica para ser analizada por un profesional de la salud. La incorporación del MRP en la medición de enfermedades crónicas puede mejorar considerablemente la calidad de vida de una persona, sobre todo cuando los pacientes manejan procesos complejos, tales como la hemodiálisis en el hogar. Por ejemplo, en el control de la diabetes, la transmisión en tiempo real de las lecturas de glucosa en la sangre y la presión arterial, permite tener alertas inmediatas para que los pacientes y los profesionales de la salud intervengan cuando sea necesario.

El monitoreo intraoperatorio (MIO) es una técnica que le permite a un cirujano realizar chequeos, registros y pruebas de manera continua durante un procedimiento quirúrgico difícil. En las cirugías neurológicas, el MIO se utiliza para detectar cambios potencialmente dañinos en el cerebro, la médula espinal y la función periférica de los nervios antes de que ocurra un daño irreversible. El personal de los hospitales rurales rara vez tiene la experiencia necesaria para realizar este tipo de monitoreo. El MIO remoto utiliza sistemas para transmitir datos, voz e imágenes a través del Internet a un sitio dado para el monitoreo por un experto. El experto puede entonces informar a los cirujanos del sitio acerca de cualquier problema que pudiera surgir mientras avanza la cirugía.

Telehomecare (THC) se refiere a la teleasistencia domiciliar que proporciona la atención a distancia y la tranquilidad necesaria para permitir que las personas con enfermedades crónicas, demencia o con alto riesgo de caídas puedan seguir viviendo en sus propios hogares. Esta táctica se enfoca en actuar ante eventos de emergencia y elevar rápidamente una respuesta de ayuda. El deterioro se puede detectar en una etapa temprana antes de que ocurra un accidente.

El diagnóstico médico y tratamiento en el “punto de atención” se refiere a la habilidad de examinar y tratar a los pacientes rápidamente en sitios cercanos a sus hogares, en lugar de ir al doctor o al hospital para sus exámenes, esperando días o semanas por los resultados, y luego regresar al doctor para el tratamiento. La medicina “punto de atención” es especialmente útil para las comunidades con acceso limitado a los grandes centros de salud, como las zonas rurales o de bajos recursos. La medicina “punto de atención” se basa en dispositivos portátiles de diagnóstico y monitoreo que se pueden llevar a las zonas remotas, en combinación con las tecnologías de telesalud. Dichos sistemas permiten que los trabajadores de salud en zonas remotas puedan examinar pacientes e instantáneamente enviar los



Las imágenes de muestras de tejidos de los pacientes se pueden enviar desde sitios remotos para ser analizadas por los expertos.

resultados a los expertos para hacer un diagnóstico y enviar de regreso las instrucciones para un cuidado apropiado.

¿Qué están desarrollando los investigadores financiados por el NIBIB en el área de telesalud para mejorar la investigación biomédica y la atención médica?

Un dispositivo basado en teléfonos inteligentes proporciona un diagnóstico rápido del cáncer a bajo costo. Los investigadores financiados por el NIBIB han desarrollado un dispositivo basado en teléfonos inteligentes que puede diagnosticar el cáncer en menos de una hora, a un costo menor de dos dólares por paciente. Ciertos tipos de cáncer pueden ser detectados utilizando fluidos biológicos tales como la sangre, la saliva u otros aspirados. El dispositivo podría permitir diagnósticos de cáncer de punto de atención en áreas remotas, donde una clínica local recoge muestras de pacientes y debe enviarlas a un servicio central que reporta los resultados en varios días—un sistema que a menudo resulta en pacientes que nunca regresan a la clínica para el seguimiento de la atención, ya que tienen que viajar largas distancias o no pueden faltar a su trabajo. Con el nuevo dispositivo, el fluido biológico de los pacientes se mezcla con micro partículas recubiertas con anticuerpos que capturan las células cancerosas. El teléfono inteligente, con un módulo de imágenes instantáneas, toma imágenes de la mezcla de células y partículas.

Los sensores portátiles recopilan datos móviles de salud para facilitar el tratamiento. Un esfuerzo multicéntrico conocido como Mobile Sensor Data-to-Knowledge (MD2K) está siendo desarrollado para el uso de sensores portátiles para realizar ensayos clínicos a gran escala mediante la recopilación remota de datos. Un proyecto en fase inicial es el monitoreo remoto de individuos que están tratando de dejar de fumar. Los participantes usan una correa de pecho que mide el ritmo cardíaco y puede detectar la inhalación e incluso el estrés. Un sensor de movimiento en el brazo rastrea los movimientos mientras la persona fuma y come. También usan gafas inteligentes para grabar su entorno, lo que podría revelar la exposición visual a detonantes del deseo de fumar, como la publicidad de cigarrillos. Todos estos datos recopilados remotamente se utilizarán para identificar cuándo una persona está a punto de fumar. Se están desarrollando aplicaciones de teléfono inteligente que pueden enviar automáticamente intervenciones de estrés “justo a tiempo” para ayudar a la persona a abstenerse de fumar. El consorcio MD2K, de 12 universidades y centros, trabaja en conjunto para desarrollar y probar sistemas de software que recopilan y analizan información de salud, la cual estará disponible abiertamente a los investigadores. El consorcio también ofrece capacitación para aumentar el número y la experiencia de los investigadores interesados en desarrollar estrategias de sensores móviles para manejar una amplia gama de enfermedades y trastornos.



*Este sistema de cartucho desechable de bajo costo es utilizado por trabajadores de la salud, poco capacitados en el campo, para probar muestras de sangre simultáneamente para múltiples infecciones. Los resultados pueden ser entonces interpretados, remotamente, por los expertos de la salud.
Fuente: Michael Lockhead, mBioDiagnostics.*

Prueba sencilla de computadora para las etapas tempranas de la enfermedad de Alzheimer. La enfermedad de Alzheimer afecta a unos 5.3 millones de estadounidenses, y se espera que aumente en la próxima década. Un objetivo crítico de la investigación sobre la enfermedad de Alzheimer es mejorar los métodos de diagnóstico para que los individuos afectados puedan ser identificados más pronto y comenzar el tratamiento en las primeras etapas de la enfermedad. Los científicos financiados por el NIBIB están desarrollando una prueba de detección conductual, automatizada y basada en la web, para el deterioro cognitivo temprano y la pérdida de memoria. El objetivo es adaptar la prueba de pérdida de memoria por Comparación Visual Igualada (VPC, por sus siglas en inglés), para que pueda realizarse con la persona que está viendo las imágenes en una pantalla de computadora. La prueba VPC actualmente requiere un dispositivo de rastreo ocular que es costoso, requiere personal especialmente entrenado y no está ampliamente disponible. Los investigadores están desarrollando una versión de la VPC que utiliza métodos simples para determinar los movimientos oculares de la persona bajo prueba. El nuevo sistema de examen automático se probará en el campo para examinar personas mayores en diversos entornos de atención médica. Si es exitoso, tiene el potencial de simplificar dramáticamente los métodos actuales para diagnosticar la pérdida de memoria y permitir que millones de pacientes tomen la prueba como parte de un chequeo de rutina.

Contacto en el NIBIB

Instituto Nacional de
Bioingeniería e Imágenes
Biomédicas

6707 Democracy Blvd.
Suite 200
Bethesda, MD 20892
Phone: 301-496-8859
info@nibib.nih.gov
www.nibib.nih.gov

Sala de prensa de la Oficina de
Política Científica y Comunicaciones
Press Office:
Phone: 301-496-3500
Fax: 301-480-1613
nibibpress@mail.nih.gov

