



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS COMITAN

PROYECTO DE TESIS
ESTUDIANTES DE MEDICINA Y EL USO DE TECNOLOGÍAS EN EL
MONITOREO DE LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

PRESENTADOR
MARTÍN MAR CALDERÓN

ASESOR
MARIA VERONICA ROMAN CAMPOS

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS, MÉXICO

**ESTUDIANTES DE MEDICINA Y EL USO DE
TECNOLOGÍAS EN EL MONITOREO DE LA
SALUD**

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN.....	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	15
HIPÓTESIS	16
MARCO TEORICO	17
BIBLIOGRAFÍAS	18

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el uso de las tecnologías ha cambiado la manera de la atención médica en los 3 niveles, que han facilitado el diagnóstico precoz y oportuno de enfermedades; de acuerdo con la Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD) en 45% de los médicos encuestados realiza consultas médicas de forma remota.

Sin embargo, a pesar de que las tecnologías son innovadoras y facilitan la manera de la atención con el paciente, no todos los médicos tienen las habilidades para manejar equipos innovadores, no conocen la manera de utilizar un aparato médico o simplemente no les agrada utilizarlas; pero este porcentaje se ve más aumentados en médicos recién egresados y estudiantes de alguna carrera de la salud.

Las tecnologías han revolucionado la medicina en las últimas décadas, transformando profundamente la manera en que se diagnostican, tratan y gestionan las enfermedades. La introducción de avanzadas técnicas de imagenología, como la resonancia magnética (RM) y la tomografía computarizada (TC), ha permitido a los médicos obtener una visión más clara y precisa del cuerpo humano, facilitando diagnósticos más exactos y menos invasivos. Además, los registros médicos electrónicos han sustituido a los archivos en papel, mejorando la gestión de la información del paciente, la coordinación entre profesionales de la salud y reduciendo la probabilidad de errores médicos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que las tecnologías innovadoras están acelerando el acceso a la atención en la salud en todas partes, y eso facilita la atención médica de manera segura.

La telemedicina ha emergido como una solución crucial para ofrecer atención médica a distancia, especialmente en áreas remotas y durante crisis sanitarias globales como la pandemia de COVID-19. Este avance ha democratizado el acceso a la atención médica y ha permitido consultas virtuales que son tanto eficaces como accesibles.

El objetivo principal de esta investigación es analizar el sesgo que existe en los estudiantes de medicina sobre el uso de tecnologías para el diagnóstico precoz y oportuno de enfermedades de primer contacto, utilizando un enfoque de muestreo no probabilístico por conveniencia para saber el porcentaje de alumnos que conocen el uso adecuado de tecnologías básicas para el diagnóstico de las enfermedades.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar el conocimiento que tienen los estudiantes de medicina sobre el uso de tecnologías que permiten monitorizar el estado del paciente de una manera no invasiva.

Objetivos específicos

- 1) Conocer el grado de precisión y eficacia que tienen los estudiantes de medicina sobre el diagnóstico de enfermedades con aparatos de primer contacto.
- 2) Saber si los estudiantes de medicina se acoplan de manera rápida a las nuevas tecnologías para la medición del estado de salud del paciente.
- 3) Averiguar cuáles son las principales limitantes sobre el conocimiento del uso de nuevos aparatos médicos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el contexto actual de la medicina, el avance de las tecnologías digitales ha transformado radicalmente la forma en que se lleva a cabo el monitoreo y la gestión de la salud. Dispositivos como wearables, aplicaciones móviles y plataformas de telemedicina ofrecen oportunidades sin precedentes para mejorar la atención al paciente, optimizar la gestión de enfermedades crónicas y fomentar un enfoque proactivo en el cuidado de la salud. Sin embargo, a pesar de estas innovaciones, se ha identificado que los estudiantes de medicina enfrentan importantes desafíos en su adaptación y uso efectivo de estas tecnologías.

La Federación Internacional de Estudiantes de Medicina (IFMSA, en inglés), reconoce la importancia que en la formación del médico tienen las TIC's, identificando tres áreas específicas sobre las cuales el dominio de estas tecnologías podría representar altos beneficios: El cuidado del paciente, la investigación y las actividades de enseñanza – aprendizaje. En esta declaración, la IFMSA invita a estudiantes de medicina, educadores, directivos y organizaciones que velan por la educación médica en el mundo a implementar iniciativas y a tomar un rol más determinante en la utilización de las TIC's aplicadas a la enseñanza.

De la misma manera podemos mencionar que durante su conferencia magistral, el ingeniero Gustavo Ross Quaas, encargado del Observatorio Mexicano para la Investigación y la Inteligencia en Salud de la Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD), comentó la necesidad de impulsar al país hacia un crecimiento exponencial en las economías digitales, a través de fuentes de datos, principios de gobernanza de la data compartida, y estándares altos en últimas tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA).

Dentro del área de la salud este avance comienza a gestarse a través de inteligencias que fungen como apoyo al médico desde el campo clínico hasta el campo de la investigación. Ejemplo de ello es la recién desarrollada radiología asistida, la cual ha logrado detectar tumores mamarios hasta cuatro años antes de la fecha en la que hubieran sido diagnosticados; o bien, el caso de asistentes automáticos programados para leer expedientes médicos completos, en busca de reconocimiento de patrones que ayuden a la prevención o seguimiento de enfermedades.

Uno de los principales problemas radica en la insuficiente preparación que reciben los estudiantes en el ámbito tecnológico durante su formación académica. Muchos planes de estudio aún se centran en métodos tradicionales de enseñanza que priorizan el conocimiento teórico y clínico, dejando de lado la capacitación práctica en herramientas digitales. Como resultado, los futuros profesionales de la salud pueden sentirse inseguros o incluso renuentes a integrar estas tecnologías en su práctica diaria, lo que limita su capacidad para ofrecer una atención integral y actualizada.

Además, la rápida evolución de las tecnologías plantea un reto adicional: la constante actualización y adaptación a nuevas herramientas. Muchos estudiantes carecen de un entendimiento profundo sobre el funcionamiento y las aplicaciones prácticas de estas tecnologías innovadoras, lo que puede generar ansiedad y frustración. La falta de familiaridad con el uso de dispositivos como monitores de salud conectados y aplicaciones de seguimiento puede resultar en una atención al paciente menos eficaz, y en una falta de confianza tanto en los estudiantes como en los pacientes que dependen de estos avances.

Otro aspecto a considerar son las barreras institucionales y culturales que pueden inhibir la integración de la tecnología en la educación médica. Muchas instituciones educativas se enfrentan a limitaciones en términos de recursos, capacitación docente y apoyo institucional para la implementación de programas que incluyan estas herramientas. Esta resistencia al cambio puede perpetuar un ciclo de desactualización en la formación de los estudiantes, quienes egresan sin las

competencias necesarias para enfrentar los desafíos del entorno médico contemporáneo.

Por otro lado, el desarrollo de la medicina personalizada, impulsado por avances en genética y biotecnología, ha llevado a tratamientos adaptados a las características genéticas y biomarcadores individuales de los pacientes. Esta personalización mejora la eficacia de los tratamientos y minimiza los efectos secundarios.

Finalmente, la integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en la medicina está revolucionando la manera en que se analizan grandes volúmenes de datos, prediciendo brotes de enfermedades, apoyando en la toma de decisiones clínicas y optimizando los procesos de diagnóstico y tratamiento. Estas innovaciones tecnológicas están reconfigurando el panorama de la atención médica, ofreciendo nuevas y prometedoras vías para mejorar la salud y el bienestar en todo el mundo.

Uno de los aspectos más destacados de la integración tecnológica en la medicina es su capacidad para mejorar la atención al paciente. Las aplicaciones de salud permiten un seguimiento continuo de condiciones crónicas, fomentando una mejor adherencia a los tratamientos y un enfoque preventivo en el cuidado de la salud.

Por otro lado, la telemedicina ha demostrado ser una herramienta invaluable, especialmente en áreas rurales o desatendidas, donde el acceso a atención médica puede ser limitado. La capacidad de realizar consultas a distancia no solo mejora la accesibilidad, sino que también puede reducir costos y tiempos de espera, beneficiando tanto a los pacientes como a los proveedores de salud.

A pesar de estos beneficios, la adaptación a las nuevas tecnologías no está exenta de dificultades. Muchos profesionales de la salud, incluidos los estudiantes de medicina, enfrentan una curva de aprendizaje significativa al tratar de familiarizarse con herramientas tecnológicas complejas. Esta falta de confianza en su capacidad para utilizar eficazmente estas tecnologías puede repercutir negativamente en la calidad de atención que proporcionan. A menudo, la capacitación que reciben en sus programas académicos no se alinea con la velocidad del avance tecnológico, lo

que deja a los futuros médicos sin las habilidades necesarias para integrar estas herramientas en su práctica diaria.

Además, la dependencia excesiva de la tecnología puede tener consecuencias no deseadas. La interacción personal entre médicos y pacientes es un componente crítico de la atención médica, y hay preocupaciones de que la utilización de herramientas digitales pueda deshumanizar esta relación. Cuando las interacciones se centran más en el uso de dispositivos y aplicaciones que en la conexión personal, se corre el riesgo de que la atención se vuelva menos centrada en el paciente. Esto puede afectar la satisfacción del paciente y disminuir la calidad del cuidado recibido.

Por lo tanto, es crucial investigar cómo la adaptación a estas tecnologías impacta la práctica médica desde diversas perspectivas. Es necesario comprender las percepciones de los estudiantes de medicina y de los profesionales de la salud sobre la integración de estas herramientas en su formación y práctica. Además, es importante identificar las barreras que enfrentan y las estrategias que podrían implementarse para maximizar los beneficios de estas innovaciones, al tiempo que se mitigan sus desventajas.

La rápida evolución de las tecnologías para el monitoreo de la salud plantea un desafío significativo para los estudiantes de medicina. A medida que estas herramientas se integran en la práctica clínica, surge la pregunta de si los futuros médicos se adaptarán a estas innovaciones de manera rápida y efectiva o si encontrarán obstáculos que dificulten su integración en su formación y práctica profesional.

El conocimiento previo y la familiaridad con la tecnología pueden influir en la disposición de los estudiantes a adoptar estas herramientas. Sin embargo, la complejidad de la tecnología, la falta de formación adecuada y las percepciones sobre su utilidad en el cuidado del paciente podrían generar resistencias o demoras en su aceptación.

En la Universidad Del Sureste (UDS) como alumno de esta institución se ha detectado y ha sido muy notoria la gran deficiencia de la universidad; que se ve reflejada en la práctica médica al momento de ser los médicos responsables y no tener el conocimiento básico de herramientas que facilitan los diagnósticos de enfermedades primarias, la problemática a la adaptación de nuevas tecnologías es deficiente, no se cuenta con una infraestructura moderna y adecuada para la enseñanza del uso y la aplicación de equipo médico actualizado, además sumamos que no todos los alumnos de nuevo ingreso tienen un conocimiento previo sobre algunas herramientas de uso médico.

A eso sumamos el poco apoyo de la institución académica, que no se ocupa de brindar las herramientas necesarias para el impulso de la educación y formar a médicos con un amplio conocimiento en las TIC's, que tendrá la finalidad de una adaptación medica más óptima al momento de ser los médicos responsables de la salud de un paciente.

Se tiene como objetivo analizar los factores que influyen en la adaptación de los estudiantes de medicina a las tecnologías de monitoreo de salud. Se buscará responder a preguntas como: ¿Qué nivel de aceptación muestran los estudiantes hacia estas tecnologías? ¿Cuáles son las principales barreras que enfrentan en su adaptación? ¿La percepción de la utilidad y facilidad de uso impacta en su disposición para integrar estas herramientas en su futura práctica clínica?

La identificación de estos factores permitirá no solo entender el proceso de adaptación de los estudiantes, sino también diseñar estrategias educativas y de soporte que faciliten la integración efectiva de estas tecnologías en su formación, asegurando así una atención médica más moderna y eficiente.

Se busca abordar estas cuestiones, analizando las experiencias y actitudes hacia el uso de tecnologías en la medicina. A través de esta investigación, se espera contribuir al desarrollo de prácticas educativas y profesionales que favorezcan una adaptación efectiva a las tecnologías, permitiendo a los futuros médicos ofrecer una atención de calidad en un entorno de salud cada vez más digitalizado y centrado en el paciente.

La finalidad es abordar estas preguntas a través de un análisis exhaustivo de las experiencias y percepciones de los estudiantes de medicina sobre el uso de tecnologías en el monitoreo de la salud. A través de esta investigación, se pretende identificar las necesidades de formación y desarrollo profesional en el uso de herramientas tecnológicas, así como proponer soluciones que promuevan una educación médica más inclusiva y adaptativa, capaz de preparar a los futuros médicos para un entorno de atención sanitaria cada vez más digitalizado y centrado en el paciente.

JUSTIFICACIÓN

¿Cuál es el problema que se investiga?

El problema que se investiga en este estudio es la deficiencia sobre el conocimiento que tienen los estudiantes de la carrera de medicina de la universidad del sureste sobre el uso de las aplicaciones de las TIC's así como el empleo de herramientas y materiales de uso común para la detección de enfermedades en el primer nivel de atención, con sus diversas limitantes del acceso a la información, la cual es multifactorial, agregando el poco apoyo académico que brinda la institución, esto en conjunto limita el desarrollo del conocimiento.

¿Cuál es la emergencia del problema del estudio?

La emergencia de este problema surge a raíz de la deficiencia que presentan los alumnos de la carrera de medicina al momento de llegar a la práctica clínica, en la cual demuestra deficiencias, incapacidad y desconocimiento del uso en herramientas de aplicación común, además de la creciente digitalización del campo médico. por lo siguiente representa limitaciones en el autoconocimiento de los alumnos, generando riesgos en la aplicación médica.

¿Qué tan viable es la realización de la investigación?

La realización de esta investigación es completamente viable y confiable, ya que se cuenta con acceso a datos de estudiantes de medicina en la Universidad del Sureste, así como el apoyo de la misma institución para la búsqueda de información mediante encuestas, entrevistas y apoyo de docentes sobre los alumnos, además que se cuenta con una gran relevancia ya que este un tema crucial y actual, que poco a poco aumentara el interés sobre la aplicación de las TIC's, en el ámbito médico.

¿Qué beneficios metodológicos tiene el estudio?

Metodológicamente, este estudio aporta un enfoque sobre las causas más comunes sobre el acceso y conocimiento de las TIC's en los estudiantes de medicina, ya que

permitirá cuantificar y evaluar el nivel de conocimiento de los alumnos, además de eso evaluará la eficacia en el uso de las herramientas en aquellos que ya tienen un conocimiento previo, realizando un enfoque cuantitativo y cualitativo que nos proporcionará una visión más completa.

¿Qué beneficio personal, profesional o disciplinario se obtendrá al realizar el estudio?

A nivel personal y profesional, este estudio permitirá profundizar en los problemas más comunes sobre el mal conocimiento que tienen los estudiantes de medicina sobre las herramientas más comunes en la práctica clínica; de manera disciplinaria contribuirá al desarrollo de nuevas estrategias educativas a formar profesionales más preparados en las nuevas tecnologías, esperando generar un impacto e influir en nuevas políticas educativas y en la formación de futuros médicos, mejorando la atención del paciente.

También contribuirá con estrategias educativas para resolver los problemas que se generan en la institución, para el mejor desarrollo del conocimiento en los estudiantes de medicina.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo afecta el nivel de conocimiento y uso de herramientas en la formación de estudiantes de medicina a su desempeño clínico y habilidades profesionales?

HIPÓTESIS

Hipótesis nula: No hay una relación significativa entre el nivel de conocimiento y uso de herramientas en estudiantes de medicina y su desempeño clínico y habilidades profesionales

Hipótesis alternativa: Un mayor nivel de conocimiento y uso de herramientas en estudiantes de medicina se asocia positivamente con un mejor desempeño clínico y habilidades profesionales.

MARCO TEORICO

BIBLIOGRAFÍAS

World Health Organization: WHO. (2021, 31 agosto). La OMS publica un nuevo compendio de tecnologías sanitarias innovadoras para la COVID-19 y otras enfermedades prioritarias. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news/item/31-08-2021-who-releases-new-compendium-of-innovative-health-technologies-for-covid-19-and-other-priority-diseases>

Beneficios de la tecnología en la salud que debes aprovechar. (2023, 14 septiembre). Ricoh. <https://www.ricoh-americalatina.com/es-mx/sala-de-prensa/beneficios-de-la-tecnologia-en-la-salud-que-debes-aprovechar#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20Fundaci%C3%B3n,la%20tecnolog%C3%ADa%20en%20la%20salud>

Cardiodiagnóstico, F. H. C. E. E. C. Y. (2023, 14 febrero). Tecnología en la salud: su influencia e impacto. Blog Tec Salud. <https://blog.tecsalud.mx/tecnologia-en-la-salud-su-influencia-e-impacto>

Dr. Filiberto Hervert Cavazos. Especialista en Cardiología y Cardiodiagnóstico. (2023) *Tecnología en la Salud: Su influencia e impacto*, TecSalud Blog. Available at: <https://blog.tecsalud.mx/tecnologia-en-la-salud-su-influencia-e-impacto>

Cervantes-López, Miriam Janet, Peña-Maldonado, Alma Alicia, & Ramos-Sánchez, Alcides. (2020). Uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. *CienciaUAT*, 15(1), 162-171. Epub 22 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i1.1380>

International Federation of Medical Student's Associations. [homepage on the Internet]. Impact of Technology on Health Education. [ultimo acceso 20 de diciembre de 2005] Disponible en: http://www.ifmsa.org/partners/wfme_he.php

Salud Digital: Intersección Entre Tecnología y medicina (2023) Gaceta FM.
Available at: <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2023/08/22/salud-digital-interseccion-entre-tecnologia-y-medicina/>