

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

TEMA:

Riesgos ergonómicos y psicosociales en la telemedicina para el personal médico.

AUTOR:

Md. Viteri Zamora Paola Denisse

**Componente práctico del examen complejo previo a la obtención
del título de:**

MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TUTOR:

Dr. Cáceres Flores Iván Francisco

Guayaquil, Ecuador

2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **componente práctico del examen complejo**, fue realizado en su totalidad por **VITERI ZAMORA PAOLA DENISSE**, como requerimiento para la obtención del título de **MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

REVISOR (A)

Lcda. Ocaña Ocaña Andrea Jazmín, PHD

DIRECTOR DE LA CARRERA

Dr. Loaiza Cucalón Ricardo

Guayaquil, a los 16 del mes de mayo del año 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **VITERI ZAMORA PAOLA DENISSE**

DECLARO QUE:

El **componente práctico del examen complejo, Riesgos ergonómicos y psicosociales en la telemedicina para el personal médico** previo a la obtención del título de **MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 16 del mes de mayo del año 2025

EL AUTOR (A)



creado electrónicamente por:
PAOLA DENISSE
VITERI ZAMORA

f. _____

VITERI ZAMORA PAOLA DENISSE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

AUTORIZACIÓN

Yo, **VITERI ZAMORA PAOLA DENISSE**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **componente práctico del examen complejo Riesgos ergonómicos y psicosociales en la telemedicina para el personal médico**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 16 del mes de mayo del año 2025

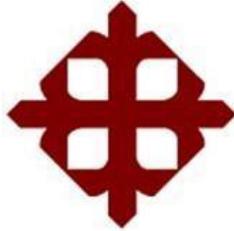
EL (LA) AUTOR(A):



Firmado electrónicamente por:
PAOLA DENISSE
VITERI ZAMORA

Validar únicamente con FirmaRC

f. _____
VITERI ZAMORA PAOLA DENISSE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

INFORME DE COMPILATIO

TEMA: Riesgos ergonómicos y psicosociales en la telemedicina para el personal médico.

MAESTRANTE: PAOLA DENISSE VITERI ZAMORA

MAESTRIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, I COHORTE



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magíster

**RIESGOS ERGONÓMICOS Y
PSICOSOCIALES EN LA TELEMEDICINA
PARA EL PERSONAL MÉDICO**



0%
Textos sospechosos

2% Similitudes (ignorado)
<
1% similitudes entre comillas (ignorado)
0% entre las fuentes mencionadas

48% Idiomas no reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES EN LA TELEMEDICINA PARA EL PERSONAL MÉDICO.pdf
ID del documento: 200fdb91624836b6fb33ed723b8bd095adb46d45
Tamaño del documento original: 4,62 MB
Autores: []

Depositante: José Alberto Medina Crespo
Fecha de depósito: 12/3/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 12/3/2025

Número de palabras: 1025
Número de caracteres: 7382

Agradecimiento y Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mis padres, quienes siempre me han brindado su apoyo y cariño a lo largo de mi carrera

ÍNDICE

ÍNDICE	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN	1
Desarrollo	3
Marco Metodológico	11
Discusión.....	12
Conclusión	20
Recomendaciones	22
Referencias Bibliográficas	23
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	29

RESUMEN

Actualmente el número de médicos que usa telemedicina ha incrementado, quienes están expuesto a riesgos ocupacionales inherentes a la actividad que impactan negativamente en la salud del profesional. El objetivo de esta revisión bibliográfica es identificar y describir los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales a los que se encuentra expuesto el personal médico que labora en telemedicina. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de la literatura en base de datos electrónicas (Pubmed, Scopus, Scielo y Biblioteca Virtual de salud). En esta revisión se incluyó 18 artículos científicos. Se reportó que el uso de sofás, cojines, mesa con espacio insuficientes y tamaños inadecuados se asocian a la aparición de dolor musculo- esquelético, así como bajo rendimiento laboral en el teletrabajo. Así mismo, los cojines y sillas de piso pueden incrementar al doble el riesgo de desarrollar dolor. Además, el no tener un lugar exclusivo para el trabajo a distancia presento significativamente una mayor prevalencia de problemas musculo-esqueléticos. Los factores de riesgo psicosociales que contribuyen al agotamiento son el uso inadecuado de telemedicina, problemas tecnológicos, carga administrativa, aislamiento con herramientas tecnológicas; así como la presión del tiempo, problemas de flujo de trabajo, capacitación de profesionales.

Los principales factores ocupacionales que se asocian al uso de telemedicina son los relacionados al puesto de trabajo y ambiente, las condiciones organizativas y aquellos inherentes al uso de la tecnología, lo cual se puede mitigar si instituciones establecen programas ergonómicos y capacitaciones tecnológicas de los empleados como medidas que ayudan a prevenir problemas de salud.

Palabras claves: *Ergonomía, teletrabajo, factor de riesgo psicosocial, telemedicina.*

ABSTRACT

Nowadays, the rise in the number of doctors utilizing telemedicine has led to increased exposure to various occupational risks that can adversely affect their health. This research aims to identify and detail the ergonomic and psychosocial risk factors faced by physicians engaged in telemedicine. To achieve this, an extensive bibliographic review was conducted using several electronic databases, including Pubmed, Scopus, Scielo, and Biblioteca Virtual de salud, which resulted in the inclusion of 18 scientific articles. The findings highlight that the use of poorly designed furniture—such as sofas, cushions, and tables that are inadequate in size and space—contributes to musculoskeletal pain and diminished work performance during telework. Additionally, the use of floor cushions and improper seating can significantly increase the likelihood of experiencing pain. Notably, a lack of a dedicated workspace for remote work correlates with a higher prevalence of musculoskeletal issues. On the psychosocial front, factors contributing to burnout among telemedicine professionals include the improper use of telemedicine tools, technical difficulties, an overwhelming administrative workload, feelings of isolation due to reliance on technology, tight deadlines, workflow disorganization, and inadequate professional training. The primary occupational factors linked to telemedicine involve workplace environment, organizational conditions, and the inherent challenges of technology use. To mitigate these risks, it is essential for institutions to implement ergonomic programs and provide technological training for healthcare professionals, thereby helping to prevent health issues associated with telemedicine work.

Keywords: *Ergonomics, teleworking, psychosocial risk factor, telemedicine.*

INTRODUCCIÓN

La telemedicina se ha consolidado como una herramienta muy útil en la prestación de servicios sanitarios, ya que permite brindar atención médica continua a la comunidad, especialmente a las personas que viven en zonas remotas y en caso de brotes epidémicos (Orquera Gallegos et al., 2022). Sin embargo, la implementación de este tipo de servicios expone a los profesionales sanitarios a nuevos riesgos ocupacionales con repercusiones negativas en su salud.

Actualmente el gobierno de Ecuador se encuentra impulsando la agenda de salud digital con el fin de mejorar el acceso a los servicios sanitarios y alcanzar la cobertura universal. Como parte de las líneas estratégicas de esta agenda se encuentra la implementación de los servicios de telemedicina en los establecimientos de salud públicos y privados, lo cual permitirá el monitoreo y seguimiento de pacientes que viven en zonas remotas y de difícil acceso (Ministerio de Salud Pública, 2023).

La telemedicina ofrece servicios tales como: teleconsulta por videollamada, telemonitorización de pacientes con enfermedades crónicas y catastróficas, telecirugía, así como la participación de los profesionales de salud en reuniones que permitan intercambiar opiniones con otros de diversas partes del mundo (Villanova Tallada & Mateu Hernández, 2021).

Con el continuo aumento del número de profesionales sanitarios que brindan servicios de telemedicina, se ha evidenciado paralelamente el incremento de riesgos laborales relacionados a esta actividad, que pueden impactar en su salud física y mental, por lo cual es importante identificarlos y mitigarlos para así garantizar el bienestar y la salud del profesional. El presente estudio busca proporcionar información que permita el diseño de

estrategias preventivas y mejorar las condiciones laborales de los profesionales sanitarios.

Los riesgos ergonómicos y psicosociales provocan un impacto en su salud y en el rendimiento laboral, llegando a comprometer la calidad de servicios que brindan a los pacientes. Un personal médico saludable y con bienestar emocional está mejor preparado para ofrecer una atención de calidad, lo que subraya la importancia de abordar estos riesgos. La presente revisión bibliográfica tiene como objetivo identificar y describir los factores de riesgos ergonómicos y psicosociales que afecta la salud física y mental de los médico que laboran en telemedicina.

Desarrollo

La organización mundial de la salud define la telemedicina como: “la prestación de servicios de atención de la salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y comunicación para el intercambio de la información válida para el diagnóstico, tratamiento, prevención de enfermedades y lesiones, la investigación y evaluación, y para la educación continua de los proveedores de la atención médica, todo en aras de avanzar en la salud de individuos y comunidades” (WHO Group Consultation on Health Telematics, 1998).

La telemedicina empezó a desarrollarse a finales del siglo XIX, posteriormente en el siglo XX la agencia espacial creó la telemetría que fue implementada en el sistema de atención pre hospitalaria en las zonas remotas. Con la posterior aparición de la computadora y el internet, se hizo posible la transmisión de datos clínicos en tiempo real y la comunicación entre equipos médicos distantes unos de otros, estableciéndose definitivamente la telemedicina como la conocemos hoy en día (Vázquez-De Anda, 2022). Sin embargo, la pandemia de Coronavirus SARCOV-2 constituyó el factor principal que impulsó el uso masivo de la telemedicina en los sistemas de salud con el propósito brindar atención sanitaria a quienes hubieran contraído la enfermedad, respetando las disposiciones de distanciamiento social y evitando la propagación de la enfermedad (Monraz-Pérez et al., 2021).

La transformación digital en los servicios de salud implica un cambio cultural y organizacional de estas instituciones, las cuales buscan digitalizar sus procesos internos, así como ofrecer servicios tecnológicos a la población, lo que implicaría que tanto el usuario como los profesionales de salud deban adquirir nuevas habilidades y destrezas digitales. Por

lo tanto, es importante que los pacientes posean un nivel de conocimiento adecuado sobre el manejo de equipos tecnológicos, de lo contrario esto podría constituir una limitación para acceder a estos servicios, este fenómeno se conoce como “brecha digital” y es muy frecuente en contextos como áreas rurales y condiciones socioeconómicas desfavorables (Vidal-Alaball et al., 2023).

Actualmente el gobierno de Ecuador se encuentra impulsando la agenda de salud digital con el propósito de mejorar el acceso, cobertura y calidad de atención de los servicios sanitarios, incrementando su eficiencia y sostenibilidad. Como parte de esta estrategia se encuentra la implementación de telemedicina en los establecimientos de salud públicos y privados del país, lo que beneficiaría principalmente a las personas que viven en zonas remotas y de difícil acceso (Ministerio de Salud Pública, 2023).

Se ha observado una rápida expansión de los servicios de telemedicina en el país en los últimos años. Sin embargo, existe una diferencia significativa en la percepción y utilización de telemedicina en las tres regiones geográficas del país, por lo que su implementación puede variar en cada región. Esto puede responder a factores regionales como las condiciones socioeconómicas, de infraestructura y las diferentes necesidades que existen en las comunidades. Por lo tanto, es importante considerar las particularidades geográficas y demográficas de cada región al momento de implementar la salud digital (Alvarado-Pico et al., 2023).

Los usos más importantes que la telemedicina nos ofrece son: teleconsulta, a través de videollamadas o llamadas telefónicas para brindar atención a los pacientes. La telemedicina nos facilita el realizar interconsultas y reuniones de trabajo entre profesionales o equipos multidisciplinares para llevar a cabo procesos diagnósticos e intercambiar opiniones. La telemonitorización, facilita el control de parámetros fisiológicos y

biométricos de enfermedades crónicas, para pacientes con necesidad de seguimientos. Además, telecirugía, que permite llevar a cabo intervenciones quirúrgicas complejas con precisión a distancia (Villanova Tallada & Mateu Hernández, 2021). También permite la educación continua y estudios de posgrados a menor costo, y vigilancia epidemiológica (Valle Martínez & Hurtado, 2024). Todo esto implica diferentes grados de responsabilidades para el personal médico, con una carga mental significativa que puede provocar efectos sobre su salud.

Pese a la indudable utilidad y beneficio que proporciona la telemedicina a los servicios de salud, existen barreras y riesgos que condiciona su aplicación. Las principales barreras que presenta la telemedicina abarcan los aspectos clínicos/tecnológicos. La exploración física puede presentar ciertos desafíos para el médico, quien requerirá del uso de herramientas tecnológicas validadas para su uso clínico. Además, se debe seleccionar a los pacientes que serán valorados por este medio con base en sus características y síntomas, ya que no todas las personas podrán ser candidatas a recibir atención sanitaria por telemedicina. Con respecto a los riesgos asociados a su uso destaca la seguridad, que abarca los aspectos informáticos y legales. Es indispensable la implementación de medidas de ciberseguridad que garanticen la protección de los datos personales y el historial médico, para evitar acceso no autorizado. Así mismo, es necesario la elaboración de un marco jurídico que regule y establezca recomendaciones bioéticas relacionadas a la telemedicina (Puchades & Said-Criado, 2024). Adicionalmente, América latina debe enfrentar otras barreras como infraestructura de conectividad limitada, acceso desigual a la tecnología y brecha digital, falta de regulaciones y marcos legales, resistencia al cambio y la falta de un modelo de pago y estructura de reembolso (Chueke, 2023).

Para la correcta implementación de la telemedicina en el país es necesario contar

con una legislación específica que regule su uso. Uno de los aspectos importantes que se deben regular en el trabajo a distancia es el horario laboral. En nuestro país existe una normativa que señala que toda empresa debe implementar políticas de desconexión para el trabajador y garantizar un descanso efectivo de mínimo 12 horas (Ministerio del Trabajo, 2022). Sin embargo, el sector sanitario tiene la responsabilidad de proveer atención permanente a la población, especialmente en situaciones de emergencia, por lo que este periodo de descanso puede no ser respetado y esto conllevar una mayor carga laboral para los médicos.

También es necesario abordar los aspectos éticos que su uso implica, con especial énfasis en dos términos importantes: confidencialidad y secreto profesional (Alegre et al., 2024). En Ecuador la ley de derechos y amparo al paciente señala *“Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial”* (Congreso Nacional, 2006). Con respecto al secreto profesional la norma ecuatoriana establece que: *“Se configura como un compromiso que adquiere el médico ante el/la usuario/a y la sociedad, de guardar silencio sobre toda información que llegue a conocer sobre el/la usuario/a en el curso de su actuación profesional”* (Ministerio de Salud Pública, 2015). Además, se debe garantizar el acceso de las personas a las herramientas tecnológicas.

Otro aspecto importante que se debe abordar en la telemedicina es la relación médico-paciente. El uso de las herramientas tecnológicas lleva a la pérdida de contacto personal tradicional, lo que puede reducir la confianza en la atención brindada (Rosero- Villarreal & Sánchez-del Hierro, 2024). Por lo tanto, es importante mantener el equilibrio de esta relación a través de la telemedicina, y desarrollar nuevos patrones de comunicación

(Yataco-Wilcas, 2023).

Muchos pacientes han señalado sentirse satisfechos con la calidad de atención brindada a través de los servicios virtuales la cual ha sido equiparable a la consulta presencial en las diferentes especialidades médicas (Mosqueira Moreno et al., 2024).

Con respecto a la satisfacción de los profesionales de salud con el uso de telemedicina un estudio realizado en Latinoamérica reporta que profesionales no médicos (69,6%) han experimentado mayor grado de satisfacción en comparación a los médicos (38,3%). Esto podría explicarse a que los médicos brindaron atención por llamada telefónica lo cual impidió la realización de un examen físico adecuado, mientras que el personal no médico solo realizaba labores asistenciales (Barriga-Chambi et al., 2022).

Los médicos que realizan consulta virtual suelen trabajar de manera independiente y asumiendo todas las responsabilidades, sin que de por medio exista una institución de salud que garantice una adecuada atención a los pacientes, vulnerándose los derechos del usuario y del médico. Estos profesionales suelen trabajar en jornadas más prolongadas, en un ambiente de mayor exigencia, pero con menor remuneración por la atención brindada en comparación con la consulta presencial. Adicionalmente, el uso de plataformas como Whatsapp facilita la comunicación de los pacientes con los médicos, quienes no toman en cuenta el horario para realizar consultas lo que conlleva a una vulneración del espacio personal de los médicos, quienes pueden sentirse acosados (AMAP, 2018).

Todo esto puede afectar la salud de los profesionales sanitarios que laboran bajo el régimen de telemedicina, y resultar en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos y estrés que surgen como consecuencia de una exposición prolongada a las herramientas tecnológicas o puestos de trabajo sin diseños ergonómicos adecuados y sobrecarga laboral, por lo cual resulta importante establecer las condiciones laborales óptimas para los

trabajadores con el fin de evitar un deterioro en su salud (Noguera-Carrero, 2021).

Los factores de riesgos asociados a los desórdenes musculoesqueléticos surgen de los malos diseños ergonómicos de los puestos de trabajo, inadecuadas condiciones ambientales y la sobrecarga de trabajo con pocos periodos de descanso. Así mismo, las posturas con carga estáticas prolongadas junto con largos periodos de sedestación y movimientos repetitivos pueden afectar negativamente el aparato musculoesquelético. Los factores medioambientales también influyen en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos. (Milaković et al., 2023).

Se ha reportado que en general las mujeres padecen más dolor musculoesquelético que los hombres, lo cual se debe a que las mujeres tienen más puestos de trabajos con inadecuados diseños ergonómicos. Entre los aspectos más asociados a esto se encuentran la altura de la silla y la distancia al monitor (MacLean et al., 2022).

Debido al complejo ambiente laboral en el que se desenvuelve el personal de salud, este se encuentra expuesto a múltiples factores psicosociales los cuales abarcan desde las condiciones organizativas hasta las exigencias mentales y emocionales, que pueden impactar positiva o negativamente en el desempeño de sus funciones y provocar alteraciones mentales como el estrés o síndrome de burnout (Capelo Ramón, 2021).

Se entiende por tecnoestrés como a la falta de habilidades digitales para enfrentar los problemas que surgen con el uso de herramientas tecnológicas tales como averías de dispositivos tecnológicos, alta cantidad de e-mail que recibe el trabajador, pérdidas de información, entre otros (Rey-Merchán et al., 2022). La prevalencia del tecnoestrés en los médicos es alta con un 41% de profesionales que reporta niveles moderados y 36% niveles altos, los cuales se originan en la incertidumbre tecnológica y sobrecarga de trabajo (Keshavarz et al., 2025).

Las personas que realizan trabajo a distancia presentaron un nivel moderado de estrés debido a la sobrecarga e invasión tecnológica, así como un incremento moderado de la productividad. Los hombres presentaron mayor riesgo de invasión tecnológica por lo que llegaron a laborar más horas extras en comparación con las mujeres. Las manifestaciones clínicas más frecuentes del tecnoestrés son: presión del tiempo, dolor de cabeza, visión borrosa y dolor cervical. Además, la calidad del internet, experiencia previa con herramientas tecnológicas y el tiempo empleado en el uso de dispositivos tecnológicos influyen en los factores del tecnoestrés (El-Saka et al., 2024).

A nivel local un estudio señala que la prevalencia del tecnoestrés en los médicos es significativa siendo las mujeres las más afectadas en comparación con los hombres. Además, los médicos y odontólogos son los profesionales que presentan mayor malestar psicológico como nerviosismo y cansancio asociados al uso de tecnología (Ortega- Tambaco, 2021).

El uso de la historia clínica electrónica se ha relacionado con el agotamiento del personal médico y predispone a mayor riesgo de síndrome de burnout. Un estudio identificó como principales factores: tiempo insuficiente para el llenado de documentación, incremento de correos electrónicos recibidos con mensajes de los pacientes y una percepción negativa en la implementación de la historia clínica electrónica. El llenado de la historia clínica electrónica ocupa una cantidad excesiva de tiempo, lo cual contribuye en la insatisfacción laboral (Yan et al., 2021).

La seguridad y salud, en el trabajo en el ejercicio de la telemedicina cobra más relevancia ya que cada día aumenta su uso como herramienta para brindar asistencia médica a la comunidad, y con ello también incrementa los riesgos laborales relacionados a esta actividad, entre los que destacan los riesgos ergonómicos y psicosociales (ISSA, 2021).

Ningún tipo de trabajo está exento de riesgos para el trabajador, incluso aquellas actividades que parecen inocuas pueden afectar la salud de los mismos. Se entiende como riesgo laboral a todo peligro existente cuando realizamos tareas específicas, y los peligros presentes en el entorno que pueden provocar algún tipo de daño a la salud física y mental de los trabajadores (ESSINNOVA, n.d.).

Basándonos en las investigaciones que existe sobre teletrabajo podemos señalar que los factores de riesgos laborales más comunes ligados al uso de las tecnologías de la información y comunicación son de tipo ergonómico y psicosocial. Sin embargo, actualmente es escasa la información acerca de los factores de riesgos relacionados a la telemedicina por lo que se ha considerado necesario abordar el tema.

Marco Metodológico

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los factores de riesgos ergonómicos y psicosociales que afectan al personal médico en bases de datos científicas como Pubmed, Scopus, Scielo y Biblioteca virtual en salud, Google Scholar y repositorios institucionales. Para la búsqueda de los artículos científicos se utilizó términos MESH como *“Ergonomic, teleworking, Telemedicine, musculoskeleta disorder”*, y se amplió la búsqueda con el empleo de términos no MESH como *“factores de riesgo psicosociales”*, combinando operadores booleanos AND y OR, en el idioma inglés y español. Para la selección de los artículos se establecieron los siguientes criterios de inclusión: personas que labora en trabajo a distancia, artículos publicados dentro de los últimos 5 años, estudios en idiomas inglés y español, y estudios observacionales originales. Se excluyeron estudios con artículos que no tengan acceso completo a toda la información, de más de 5 años, idiomas distintos a los señalados. Como resultado inicialmente se obtuvieron 1450 artículos potencialmente relevantes al tema, a través de un proceso de evaluación de títulos y resúmenes, finalmente se seleccionaron 18 artículos, de los cuales 9 analizan los riesgos ergonómicos en el teletrabajo y 9 analizan los riesgos psicosociales en el personal médico que labora con las tecnologías de la información y comunicación.

Discusión

El personal médico está expuesto a múltiples factores de riesgos ergonómicos y psicosociales en el ejercicio de la telemedicina, los que pueden llevar a la aparición de desórdenes musculoesqueléticos y alteraciones mentales como el tecnoestrés.

Los riesgos ergonómicos aparecen como resultado de las malas condiciones ambientales y de la falta de un diseño adecuado del puesto de trabajo (El Kadri Filho & Lucca, 2022) (Milaković et al., 2023) (Du et al., 2022). La sobrecarga de trabajo con insuficientes periodos de descanso también juega un rol importante en la aparición de trastornos musculoesqueléticos. Además, las posturas estáticas inadecuadas y prolongadas y los movimientos repetitivos se consideran factores que afectan negativamente la salud musculoesquelética (Milaković et al., 2023) (Wütschert et al., 2022).

Un estudio reportó que el uso de sofás o cojines, escritorios de tamaños inadecuados se asocian a la aparición de dolor de cuello, hombro y región lumbar, así como bajo rendimiento laboral en el teletrabajo. Las sillas sin un soporte para los brazos se asociaron con mayor carga en la zona lumbar y la consecuente aparición de dolor. Además, se ha evidenciado que el sexo femenino tiene mayor riesgo de desarrollar dolor lumbar leve y severo en comparación con el sexo masculino. Los participantes también señalaron no sentirse cómodos con el uso de dispositivos electrónicos como Tablet y teléfonos celulares (Du et al., 2022). Estos hallazgos son consistentes con un estudio realizado en el país que reportó que 72% de empleados presentaron molestias musculares relacionadas con las posturas estáticas e incómodas, siendo la región lumbar el área de mayor afectación. Se reportó, además, el uso de sillas sin respaldo, taburetes y camas como elementos para sentarse y el empleo de laptop para trabajar sin adicionar teclado y mouse independiente, lo

que evidencia una implementación inadecuada del puesto de trabajo y la falta de capacitación por parte de la empresa (Jarrín-Yerovi et al., 2022). Esto evidencia que implementar un puesto de trabajo con diseño ergonómico adecuado es importante para la prevención de trastornos musculoesquelético cuando se realiza trabajo a distancia.

Un estudio que evaluó el desempeño laboral asociado a las condiciones de trabajo de los médicos en un centro de salud local reportó que los factores relacionados con la ergonomía geométrica influyen en su rendimiento. Entre los factores de riesgo identificados se encuentran las posturas forzadas, movimientos repetitivos y las condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo. Las posturas forzadas pueden afectar el desempeño laboral en aspectos como el cumplimiento de la normativa, la falta de iniciativa y de oportunidad. Los movimientos repetitivos afectan la capacidad de planificación y la iniciativa del profesional. Las condiciones del puesto de trabajo influyen sobre la calidad del mismo (Vicuña Azuero et al., 2023).

Con respecto al uso de pantallas de visualización de datos una investigación realizada en el país mostró que cerca del 86.8% de teletrabajadores usaban computadoras portátiles, pero la mayoría no usaba teclado ni ratón externo, ni tampoco utilizaron un soporte para elevar la altura de la laptop. Además, menos de la mitad de participantes (48.5%) tomaba pausas activas entre 5-10 minutos durante su jornada laboral, sin embargo, muchos de ellos usaban sus teléfonos celulares durante este periodo, lo que no permitió un descanso adecuado (Suasnavas-Morales, 2021). La implementación de elementos externos a los puestos de trabajo mejorara las condiciones del mismo. Además, resulta importante educar a los trabajadores sobre las pausas activas y el impacto positivo que estas pueden tener en su salud y en el desempeño de sus funciones.

Se realizó un estudio a profesionales de la salud que participaban dentro de un

programa de telemedicina y se encontró que la mayoría de ellos empleaban dispositivos móviles propios y laptops para la realización de su trabajo. Además, indicaron que las capacitaciones que recibieron fueron adecuadas permitiéndoles afrontar los desafíos tecnológicos que se presentaron durante en la realización de sus tareas. Sin embargo, los profesionales manifestaron que las actividades desarrolladas en telemedicina no estaban articuladas ni alineadas con cada profesión, pese a ello la percepción del uso de telemedicina fue positiva (Mera-Yauri et al., 2024). Para la implementación de un programa de telemedicina es importante la planificación y monitoreo del programa. Las actividades deben estar articuladas a cada profesión. Así mismo, la plataforma que se utilizara debe responder a las necesidades del profesional y ser de fácil manejo. Las capacitaciones sobre el uso de herramientas tecnológicas deben ser pertinentes y continua.

Un estudio identificó que las personas que trabajaban a distancia no suelen tener un lugar exclusivo para realizar sus labores y presentaron significativamente una mayor prevalencia de problemas musculo-esqueléticos. También se encontró que quienes habían laborado en teletrabajo desde antes de la pandemia experimentaron un incremento en la productividad y un horario de trabajo más adecuado, sin sobrecarga horaria. Esto puede explicarse en la existencia de un diseño ergonómico adecuado del puesto de trabajo, y de mejores condiciones ambientales; como consecuencia de una mejor adaptación y preparación al teletrabajo en comparación con quienes cambiaron a esta modalidad con el inicio de la pandemia (El Kadri Filho & Lucca, 2022).

Se ha evidenciado que los empleados no reciben el apoyo suficiente por parte de sus organizaciones para la implementación adecuada de sus puestos de trabajo a distancia, probablemente debido a que estas instituciones no cuentan con un sistema de apoyo para el trabajo remoto o no lo consideran importante. Adicionalmente, muchos trabajadores no

suelen reportar las complicaciones en su salud cuando trabajan de forma remota, quizás esto se daba a que no conocen sobre políticas de trabajo a distancia o la falta de capacitación sobre las repercusiones en su salud por la falta de condiciones ergonómicas durante el trabajo remoto (Wüschert et al., 2022). Esto subraya la importancia de una red de apoyo institucional que permita implementar puestos de trabajos a distancia con condiciones ergonómicas adecuadas, y la necesidad de capacitar a los trabajadores sobre este tema para prevenir afecciones a su salud.

Un estudio que analiza la ergonomía y las condiciones ambientales de trabajo encontró que la iluminación fue deficiente lo cual ocasiona di confort visual y puede conducir a la aparición de síntomas como lagrimeo, enrojecimiento y fatiga ocular. La temperatura del lugar fue mayor a 27 grados. Los dispositivos empleados en el trabajo a distancia emiten radiaciones no ionizantes de muy baja frecuencia. Esta investigación encontró que algunos puestos de trabajo presentaron niveles más altos de radiaciones no ionizantes que otros incluso utilizando dispositivos similares. Esta diferencia se explicaría en la mayor presencia de dispositivos eléctricos en el entorno y más cercanía a puntos de corriente eléctrica. (Silva et al., 2024). Se recomienda una iluminación de 500 lux para entornos de trabajo de oficina. En trabajos que requieren mucha concentración se aconseja una temperatura de 20-23 grados. Con respecto a las radiaciones no ionizantes se acepta como límite de exposición de hasta 200 uT considerando el tiempo de exposición.

La repetitividad de ciertas tareas influye en la mecánica de las articulaciones. Las posturas estáticas prolongadas son dañinas para el organismo. Cuando se trabaja sentada el diseño del puesto de trabajo debe facilitar los cambios posturales, así como el trabajador tener el hábito de realizar dichos cambios. La falta de reposo fisiológico que nos permita la recuperación adecuada al organismo aumentará los riesgos. Realizar trabajo a medio

tiempo, disminuirá los riesgos ergonómicos (Alarcón-Moyano, 2021)

Un estudio llevado a cabo en un hospital ecuatoriano reportó que los factores de riesgos psicosociales guardan relación directa con los niveles de estrés que experimentan los médicos que laboran en telemedicina. Como principales factores de riesgos se identificó: la exigencia laboral, debido a la sobrecarga laboral, además, las tareas que desarrolla el personal son complejas y requieren un alto grado de concentración; las condiciones inadecuadas de trabajo, no brindan un entorno apropiado para el desarrollo de telemedicina lo que afecta en el rendimiento y su salud; la interacción social, en el trabajo a distancia surgen sentimientos de aislamiento; además, la insatisfacción con la remuneración, esto significa que el personal percibe que su esfuerzo no es valorado (Morillo-Cano et al., 2024). Estos hallazgos abren a paso a futuras líneas de investigación que permitan comprender más ampliamente el impacto de los factores de riesgos en el personal médico que labora en telemedicina.

En una investigación se observó que una alta competencia digital está asociada con niveles bajos de tecnoestrés. La edad de los profesionales también fue un factor que influyó ya que, a mayor edad del profesional, este experimentaba mayores niveles de tecnoestrés y se percibía asimismo como un profesional con poca competencia digital. Este estudio también señala que el tecnoestrés conduce a la baja satisfacción laboral y al abandono de la profesión (Golz et al., 2021). El uso de tecnología en las actividades clínicas ha precipitado la aparición de alteraciones como el tecnoestrés, que suele afectar a los profesionales de más edad ya que estos no están acostumbrados al uso de tecnología y las consideran innecesarias para su labor. Por lo cual, es importante capacitar al personal en el uso de las mismas y la forma como la tecnología puede aportar a mejorar la calidad de la atención. Además, con la implementación de la inteligencia artificial en los sistemas de telemedicina

como apoyo para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, los médicos podrían tener que enfrentar nuevos desafíos tecnológicos y la aparición de nuevos riesgos laborales constituyen una línea de investigación a futuro.

El tecnoestrés puede influir en la aparición de síndrome de burnout en el personal de salud. Un estudio realizado a especialistas en dermatología demostró que la sobrecarga tecnológica condujo a la aparición de síntomas de burnout como agotamiento (43.7%), despersonalización (37.7%) y baja realización personal (42.8%) (Picone et al., 2024).

El uso de Historia Clínica Electrónica (HCE) se ha asociado a sobrecarga de trabajo y la posterior aparición de síntomas de burnout. Los médicos que experimentaron altos niveles de frustración y baja satisfacción laboral con el uso de HCE tuvieron más riesgos de presentar burnout, y aquellos derivados de la atención de los pacientes. Se demostró que las pocas habilidades digitales en el uso de la historia clínica si contribuyeron el sentimiento de agotamiento del personal (Tajirian et al., 2020). El uso de herramientas tecnológicas como la historia clínica electrónica, redes sociales, email fuera del horario laboral también está asociada al síndrome de Bournout, lo cual señala la importancia de los hábitos en el uso de tecnología fuera de los horarios laborales. (Bahr et al., 2023). Varios estudios han demostrado que el uso de herramientas tecnológicas conduce a la sobrecarga de trabajo que puede llevar al agotamiento y fatiga de los trabajadores.

Un estudio encontró una baja prevalencia de síndrome de burnout en el personal sanitario que labora en telemedicina, siendo los médicos que laboraban por periodos prolongados quienes informaron sentirse más agotados lo cual constituiría un síntoma de burnout. La fatiga está relacionada con el tiempo empleado en el uso de tecnologías. Se identificó que los factores que contribuyen al agotamiento surgen de las limitaciones inherentes a las tecnologías como el uso inadecuado de telemedicina, problemas

tecnológicos, carga administrativa, aislamiento con herramientas tecnológicas. Entre las condiciones organizativas se encontró presión del tiempo, problemas de flujo de trabajo, capacitación de profesionales. También se encontró una mejora en el equilibrio de la vida laboral y personal que labora en telemedicina, debido a un menor tiempo empleado en el transporte, más tiempo libre para las familias y da mayor flexibilidad a quienes son padres (Boksa & Pennathur, 2024).

Con respecto al burnout un estudio llevado a cabo en la clínica Mayo que investiga la satisfacción del personal médico que usa telemedicina en las áreas de atención primaria, subespecialidades de medicina interna y áreas quirúrgicas reportó que el 30% de participantes manifestaron que la telemedicina puede aliviar los síntomas de burnout y un 36% concuerda con la mejora del equilibrio entre la vida personal y laboral. Los médicos se han adaptado adecuadamente a la implementación de telemedicina en la práctica clínica e informan estar bien capacitados en el uso de las herramientas tecnológicas. Además, los clínicos consideran que los pacientes tienen facilidad en el manejo y la comunicación a través de medios tecnológicos (Malouff et al., 2021). En contraparte, otro estudio informó que los médicos tuvieron dificultades para mantener el balance de su vida personal y laboral, esto debido a la rápida introducción de herramientas tecnológicas en la práctica médica diaria, especialmente desde la llegada de la pandemia. Con la digitalización la disponibilidad de los médicos incrementó, por lo que resulta importante establecer límites lo cual ayudaría a la reducción del estrés. La auto-reflexión del médico, actitud de cambio, educación al paciente y respaldo institucional son medidas que ayudan a mantener un balance trabajo-familia. (Gyórfy et al., 2023). Esto pone en evidencia que las instituciones deben preparar y planificar de forma adecuada la implementación de servicios de telemedicina, tomando en cuenta aspectos como infraestructura, el uso de software

específico, redes de telecomunicación, herramientas tecnológicas necesarias y la capacitación de los profesionales y pacientes para garantizar una correcta atención y reducir los riesgos inherentes a esta actividad.

Un estudio que evaluó la preferencia del personal del área de la salud por el trabajo a distancia realizado en el periodo pospandemia, reportó que cerca del 52% de participantes prefieren el trabajo a distancia en horario completo, mientras que el 31.8% prefiere teletrabajar a tiempo parcial. Con respecto a los profesionales sanitarios prefieren trabajar a distancia por tiempo parcial lo que puede estar relacionado con las limitaciones de la tecnología en la examinación de los pacientes (Jones et al., 2023).

Esta revisión bibliográfica presenta ciertas limitaciones. Los datos de los estudios fueron recogidos mediante encuestas con un porcentaje bajo de participación lo que impidió observar la verdadera repercusión de los factores estudiados. Además, se sugiere estudios que utilicen otros métodos de recolección de datos como entrevistas o grupo focales para una comprensión más profunda del tema. Los diseños metodológicos de los estudios escogidos no permiten establecer una relación causal entre los factores identificados y la telemedicina por lo que será necesario la realización de estudios longitudinales que nos permita comprender este fenómeno. Finalmente, este trabajo no explora la frecuencia de uso de la telemedicina lo que puede tener un impacto en la salud de los médicos.

Conclusión

Con base en la revisión de 18 estudios se logró identificar y describir los principales factores de riesgos ergonómicos y psicosociales a los que los médicos están expuestos con el uso de la telemedicina. Se evidencia la relación de estos riesgos con las tecnologías de la información y comunicación.

Los diseños inadecuados de puestos de trabajo que incluye el tipo de inmueble y dispositivo electrónico a usar, las malas condiciones ambientales del lugar como la luz y la calidad de aire, y la sobrecarga sin periodos adecuados de descanso constituyen los principales factores de riesgos ergonómicos que se asocian a desordenes musculoesqueléticos reportados en esta investigación. La falta de un lugar exclusivo para realizar el trabajo a distancia presenta significativamente mayor riesgo ergonómico y psicosocial y una gran prevalencia de problemas musculoesqueléticos. El apoyo de las instituciones en la adecuación de los puestos de trabajo a sus empleados que realizan trabajo a distancia es un tema importante por abordar, cuyas oportunas intervenciones mitigarían significativamente los riesgos.

Entre los factores de riesgo psicosociales más prevalentes en el ejercicio de la telemedicina destacan aquellos inherentes a las limitaciones del uso de tecnología como uso inadecuado de telemedicina, problemas tecnológicos, carga administrativa, aislamiento con herramientas tecnológicas, y las condiciones organizativas presión del tiempo, problemas de flujo de trabajo, capacitación de profesionales sobre el uso de tecnologías de la información y comunicación.

El personal médico ha expresado preferencias por trabajar en la modalidad híbrida lo cual permite un mejor equilibrio entre la vida personal y laboral y mayor flexibilidad

horaria.

La información que proporciona esta revisión sirve como orientación para que las instituciones aborden esta problemática de forma adecuada a través de medidas preventivas que ayudaran a lesiones y enfermedades ocupacionales y mejorar la salud mental, así como garantizar una calidad de atención y la eficiencia en el trabajo. La identificación de estos riesgos ocupacionales mejorará la gestión de riesgos en las instituciones y permitirá el cumplimiento de normativas.

Sin embargo, la implementación de estas medidas de riesgos enfrenta varios obstáculos como la falta de infraestructura adecuada en las instituciones e incluso hogares, lo que puede dificultar la implementación de medidas ergonómicas, el pobre acceso a equipos tecnológicos, software y conexión de internet estable puesto que en las comunidades rurales no existe sistema de telecomunicación que permita brindar atención a los pacientes, además, la resistencia al cambio de parte de algunos médicos quienes no se sienten cómodos con el uso de herramientas tecnológicas debido a la limitaciones en la valoración del paciente. Finalmente, la falta de regulaciones y normativas específicas en telemedicina constituye un factor importante para su correcta implementación.

Recomendaciones

Con base en los factores de riesgos ergonómicos y psicosociales identificados en la presente revisión, se sugiere puntos de mejora y de intervención que nos permitan reducir los riesgos y la prevención de trastornos musculoesqueléticos y afecciones mentales.

Las instituciones deben establecer programas ergonómicos que apoyen a la adecuada implementación de puestos de trabajo a distancia y a la educación y capacitación ergonómica de los empleados con el fin de reducir la aparición de desórdenes musculoesqueléticos.

Así mismo, la continua capacitación que permita el desarrollo de habilidades tecnológicas de los profesionales, el uso de herramientas tecnológicas de fácil manejo y la simplificación de los procesos informáticos ayudaran al alivio de la carga laboral del personal y a la reducción del estrés y agotamiento.

Referencias Bibliográficas

- Alarcón-Moyano, G. A. (2021). Riesgos Ergonómicos y Psicosociales en el Teletrabajo. *Dominio de Las Ciencias*, Vol. 7(Num.6). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383719>
- Alegre, V., Álvarez, M. Y., Bianchini, A., Buedo, P., Campi, N., Cristina, M., Revaz, M. D. H., Larrán, S., Damonte, V. M., Massaro, L. A., Gil, A. M., Morante, M. C., Moreira, G., Díaz, G. M., Sabio, M. F., Sipitria, R., & Luna, F. (2024). Salud digital en América Latina: legislación actual y aspectos éticos. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 48, 1. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.40>
- Alvarado-Pico, E., Moina-Veloz, A., & Caicedo-Rodríguez, J. (2023). Comparación del uso de la telemedicina y la salud digital en Ecuador según la región geográfica. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 42. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3139>
- AMAP. (2018). *Los Riesgos de la Telemedicina*. www.asociacionamap.org.ar/upload/downloads/24_telemedicina.pdf
- Bahr, T. J., Ginsburg, S., Wright, J. G., & Shachak, A. (2023). Technostress as source of physician burnout: An exploration of the associations between technology usage and physician burnout. *International Journal of Medical Informatics*, 177, 105147. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105147>
- Barriga-Chambi, F., Ccami-Bernal, F., Alarcón-Casazuela, A. L., Copa-Uscamayta, J., Yauri-Mamani, J., Oporto-Arenas, B., & Quispe-Juli, C. U. (2022). Satisfacción del personal de salud y pacientes sobre un servicio de telesalud de un hospital de Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 415–424. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11287>
- Boksa, V., & Pennathur, P. (2024). Assessing contributing and mediating factors of telemedicine on healthcare provider burnout. *Health Policy and Technology*, 13(6), 100942. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2024.100942>
- Capelo Ramón, C. (2021). *FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN PERSONAL DE SALUD DE HOSPITALES DE LATINOAMÉRICA* [Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/11188>
- Congreso Nacional. (2006, December 22). *LEY DE DERECHOS Y AMPARO DEL PACIENTE*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>

- Daniela Chueke. (2023). Qué barreras persisten tras la pandemia de COVID-19 para la adopción de la telemedicina en Latinoamérica. *Telehealth and Medicine Today*.
- Du, T., Iwakiri, K., Sotoyama, M., & Tokizawa, K. (2022). Computer and Furniture Affecting Musculoskeletal Problems and Work Performance in Work From Home During COVID-19 Pandemic. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 64(11), 964–969. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002622>
- El Kadri Filho, F., & Lucca, S. R. de. (2022). Telework Conditions, Ergonomic and Psychosocial Risks, and Musculoskeletal Problems in the COVID-19 Pandemic. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 64(12), e811–e817. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002704>
- El-Saka, S. F., Elmetwaly, M. M., Elsherbeny, E. E., El-Khawaga, G. O., & El-Helaly, M. (2024). TECHNOSTRESS AMONG UNIVERSITY MEDICAL STAFF MEMBERS; A CROSS-SECTIONAL STUDY. *Egyptian Journal of Occupational Medicine*, 48(3), 45–60. <https://doi.org/10.21608/ejom.2024.276646.1331>
- ESSINNOVA. (n.d.). *Riesgo laboral y la norma OHSAS 18001*. ISO ToolS. Retrieved December 6, 2024, from <https://www.isotools.us/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>
- Golz, C., Peter, K. A., Müller, T. J., Mutschler, J., Zwakhalen, S. M. G., & Hahn, S. (2021). Technostress and Digital Competence Among Health Professionals in Swiss Psychiatric Hospitals: Cross-sectional Study. *JMIR Mental Health*, 8(11), e31408. <https://doi.org/10.2196/31408>
- Györfy, Z., Radó, N., Pölczman, L., Sükösd, A., & Boros, J. (2023). Creating work-life balance among physicians in the age of digitalization: the role of self-consciousness and communication – a qualitative study. *BMC Health Services Research*, 23(1), 1141. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10101-w>
- ISSA. (2021, May 11). *Telemedicina: buenas prácticas en América Latina*. <https://www.issa.int/es/analysis/telemedicina-buenas-practicas-en-america-latina>
- Jarrín-Yerovi, L., Guzmán Galarza, F., & Viteri Ávila, S. I. (2022). Identificación de riesgos ergonómicos en personal administrativo que realizó teletrabajo. *Revista Médica Científica CAMbio*, 21. <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/873>
- Jones, A. M., Fan, J., Thomas-Olson, L., Zhang, W., & McLeod, C. B. (2023). Continuation of telework in the post-pandemic era: Healthcare employees' preference and determinants. *Healthcare Management Forum*, 36(4), 256–262. <https://doi.org/10.1177/08404704231170733>

- Keshavarz, H., Saeidnia, H. R., & Wang, T. (2025). Navigating technostress: a deep dive into health practitioners' technological challenges in hospital settings. *BMC Health Services Research*, 25(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-12196-1>
- MacLean, K. F. E., Neyedli, H. F., Dewis, C., & Frayne, R. J. (2022). The role of at home workstation ergonomics and gender on musculoskeletal pain. *Work*, 71(2), 309–318. <https://doi.org/10.3233/WOR-210692>
- Malouff, T. D., TerKonda, S. P., Knight, D., Abu Dabrh, A. M., Perlman, A. I., Munipalli, B., Dudenkov, D. V., Heckman, M. G., White, L. J., Wert, K. M., Pascual, J. M., Rivera, F. A., Shoaie, M. M., Leak, M. A., Harrell, A. C., Trifiletti, D. M., & Buskirk, S. J. (2021). Physician Satisfaction With Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: The Mayo Clinic Florida Experience. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*, 5(4), 771–782. <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2021.06.006>
- Mera-Yauri, Pante-Salas, G., Danna Maribel Obregón-Morales, Diana Karina Común-Gutierrez, & John Barja-Ore. (2024). Valoración de un programa de telemedicina en obstetricia durante la pandemia por la COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 53. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572024000200012&lng=pt&nrm=iso
- Milaković, M., Koren, H., Bradvica-Kelava, K., Bubaš, M., Nakić, J., Jeličić, P., Bucić, L., Bekavac, B., Čvrlijak, J., & Capak, M. (2023). Telework-related risk factors for musculoskeletal disorders. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1155745>
- Ministerio de Salud Pública. (2015, January 29). *Reglamento de Información Confidencial en el Sistema Nacional de Salud. Acuerdo Ministerial 5216*. <https://www.gob.ec/regulaciones/reglamento-informacion-confidencial-sistema-nacional-salud-acuerdo-ministerial-5216>
- Ministerio de Salud Pública. (2023). *Agenda digital de salud*. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/Manual_Agenda_Digital_2023_Seg.pdf
- Ministerio del Trabajo. (2022). *Acuerdo Ministerial No. MDT 2022-237*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/ACUERDO-MINISTERIAL-Nro.-MDT-2022-237.pdf>
- Monraz-Pérez, S., Vázquez-García, J. C., Salazar-Lezama, M. Á., Santillán-Doherty, P., Salas-Hernández, J., Regalado-Pineda, J., Rodríguez-Llamazares, S., Sandoval-Gutiérrez, J. L., Vega-Barrientos, R. S., Barreto-Rodríguez, J. O., Mateo-Alonso, M., López-Estrada, E. del C., Thirión-Romero, I., Benítez-Pérez, R. E., Castorena-Maldonado, A., Pacheco-López, A.,

- & Pérez-Padilla, J. R. (2021). Telemedicina durante la pandemia por COVID-19. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*, 80(2), 132–140. <https://doi.org/10.35366/100996>
- Morillo-Cano, J. R., Navarrete-Medina, A. D., Navarrete-Arboleda, E. D., & Morillo Chamorro, M. B. (2024). Una mirada hacia los agentes telemédicos ante la vulnerabilidad psicosocial y estrés laboral en la telemedicina. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 43. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3710>
- Mosqueira Moreno, R. P., Gonzáles Castillo, A. del M., & Heredia Llatas, F. D. (2024). Calidad de la atención en el Servicio de Telesalud en el contexto de la pandemia, revisión bibliográfica. *Acta Méd Centro*, 18(1), 1–14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272024000100014&lng=es&nrm=iso
- Noguera-Carrero, M. Parra. O. L. (2021). *Telesalud, telemedicina y Seguridad en el trabajo*. [Universidad CES]. <https://repository.ces.edu.co/items/02248f5b-eb5b-4642-8905-53f14f5da713>
- Orquera Gallegos, C. A., Jaramillo Vivanco, J. G., Cabrera Fajardo, W. G., & Tulcanaz Montesdoca, P. K. (2022). TELEMEDICINA EN TIEMPOS DE COVID-19 ¡MÁS QUE UN MEDIO, UNA OPORTUNIDAD! *Más Vita*, 3(4), 51–55. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0082>
- Ortega-Tambaco, M. G. 1 ; B.-A. A. L. 2. (2021). Estrés psicosocial en personal de salud modalidad teletrabajo a propósito del COVID-19. *Dialnet*, 5, 239–253. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8129369>
- Picone, V., Patruno, C., Greco, V., Spignese, A., Coronella, L., & Napolitano, M. (2024). Technostress: The impact of technology on Italian dermatologists' burnout. *Australasian Journal of Dermatology*, 65(7), 585–587. <https://doi.org/10.1111/ajd.14341>
- Puchades, R., & Said-Criado, I. (2024). La telemedicina en el ejercicio asistencial: barreras y riesgos. *Medicina Clínica*, 162(3), 123–125. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2023.10.012>
- Rey-Merchán, M. del C., Vargas-Jimena, J. M., & López-Arquillos, A. (2022). Tecnoestrés como riesgo psicosocial en las relaciones laborales. *Trabajo*, 39, 4–13. <https://doi.org/10.33776/trabajo.v39i.4883>
- Rosero-Villarreal, F. 1, & Sánchez-del Hierro, G. 2. (2024). ASPECTOS ÉTICOS EN TELEMEDICINA. REVISIÓN DE LA LITERATURA. *Acta Bioethica*, 30(2), 253–261. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2024000200253&lng=es&nrm=iso

- Silva, L. B., Beserra Melo, C. J., Lisboa de Souza, A. G., & de Oliveira, L. G. (2024). Ergonomics, Health, and Perceptions about Remote Domestic Workposts: Study in Areas of City of João Pessoa, Paraíba, Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(7), 941. <https://doi.org/10.3390/ijerph21070941>
- Suasnavas-Morales, P. R. (2021). Identificación de riesgo ergonómico en usuarios de pantallas de visualización de datos en condiciones laborales de teletrabajo de la empresa Inmecastela. *Repositorio de La Universidad Internacional SEK*. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4163>
- Tajirian, T., Stergiopoulos, V., Strudwick, G., Sequeira, L., Sanches, M., Kemp, J., Ramamoorthi, K., Zhang, T., & Jankowicz, D. (2020). The Influence of Electronic Health Record Use on Physician Burnout: Cross-Sectional Survey. *Journal of Medical Internet Research*, 22(7), e19274. <https://doi.org/10.2196/19274>
- Valle Martínez, K. V., & Hurtado, M. J. (2024). Revisión documental sobre el uso de telemedicina en salud ocupacional en Latinoamérica. *Revista Científica Estelí*, 51, 37–52. <https://doi.org/10.5377/esteli.v13i51.19000>
- Vázquez-De Anda, G. F. (2022). Telemedicina, un nuevo frente en la pandemia por COVID-19. *Gaceta Médica de México*, 158(1). <https://doi.org/10.24875/GMM.21000740>
- Vicuña Azuero, B. F., Reinoso Avecillas, M. B., & Peralta Beltrán, Á. R. (2023). Factores de riesgos ergonómicos y desempeño profesional en médicos del Centro de Salud de Azogues. *AlfaPublicaciones*, 5(3.1), 126–146. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.393>
- Vidal-Alaball, J., Alarcon Belmonte, I., Panadés Zafra, R., Escalé-Besa, A., Acezat Oliva, J., & Saperas Perez, C. (2023). Abordaje de la transformación digital en salud para reducir la brecha digital. *Atención Primaria*, 55(9), 102626. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626>
- Villanova Tallada, M. P., & Mateu Hernández, C. A. (2021). Cruzando el puente tecnológico de la telemedicina. *Atención Primaria Práctica*, 3, 100117. <https://doi.org/10.1016/j.appr.2021.100117>
- WHO Group Consultation on Health Telematics. (1998, December 16). *A health telematics policy in support of WHO's Health-for-all strategy for global health development : report of the WHO Group Consultation on Health Telematics*. <https://iris.who.int/handle/10665/63857>
- Wütschert, M. S., Romano-Pereira, D., Suter, L., Schulze, H., & Elfering, A. (2022). A systematic review of working conditions and occupational health in home office. *Work*, 72(3), 839–852. <https://doi.org/10.3233/WOR-205239>

Yan, Q., Jiang, Z., Harbin, Z., Tolbert, P. H., & Davies, M. G. (2021). Exploring the relationship between electronic health records and provider burnout: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 28(5), 1009–1021. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab009>

Yataco-Wilcas, C. A. P.-S. C. M. G.-C. L. C. (2023). La transformación del rol del profesional médico: retos, renovación y responsabilidad. *Apuntes de Bioética*, 6, 68–84. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2663-49102023000200068&lng=es&nrm=iso



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **VITERI ZAMORA PAOLA DENISSE**, con C.C: # 0925500118 autor/a del **componente práctico del examen complejo: Riesgos ergonómicos y psicosociales en la telemedicina para el personal médico** previo a la obtención del título de **MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de mayo de 2025**



Firmado electrónicamente por:
PAOLA DENISSE
VITERI ZAMORA

Validar únicamente con FirmaDC

f. _____

Nombre: **VITERI ZAMORA PAOLA DENISSE**

C.C: 0925500118



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Riesgos ergonómicos y psicosociales en la telemedicina para el personal médico		
AUTOR(ES)	Viteri Zamora Paola Denisse		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Lcda. Ocaña Ocaña Andrea Jazmín Dr. Cáceres Flores Iván Francisco		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica De Santiago De Guayaquil		
FACULTAD:	Sistema De Posgrado		
CARRERA:	Maestría En Seguridad Y Salud En El Trabajo		
TITULO OBTENIDO:	Magister En Seguridad Y Salud En El Trabajo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	16 de mayo De 2025	No. De Páginas:	4029
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud Ocupacional		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Ergonomía, Teletrabajo, Factor De Riesgo Psicosocial, Telemedicina.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Actualmente el número de médicos que usa telemedicina ha incrementado, quienes están expuesto a riesgos ocupacionales inherentes a la actividad que impactan negativamente en la salud del profesional. El objetivo de esta revisión bibliográfica es identificar y describir los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales a los que se encuentra expuesto el personal médico que labora en telemedicina. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de la literatura en base de datos electrónicas (Pubmed, Scopus, Scielo y Biblioteca Virtual de salud). En esta revisión se incluyó 18 artículos científicos. Se reportó que el uso de sofás, cojines, mesa con espacio insuficientes y tamaños inadecuados se asocian a la aparición de dolor musculo- esquelético, así como bajo rendimiento laboral en el teletrabajo. Así mismo, los cojines y sillas de piso pueden incrementar al doble el riesgo de desarrollar dolor. Además, el no tener un lugar exclusivo para el trabajo a distancia presento significativamente una mayor prevalencia de problemas musculo-esqueléticos. Los factores de riesgo psicosociales que contribuyen al agotamiento son el uso inadecuado de telemedicina, problemas tecnológicos, carga administrativa, aislamiento con herramientas tecnológicas; así como la presión del tiempo, problemas de flujo de trabajo, capacitación de profesionales. Los principales factores ocupacionales que se asocian al uso de telemedicina son los relacionados al puesto de trabajo y ambiente, las condiciones organizativas y aquellos inherentes al uso de la tecnología, lo cual se puede mitigar si instituciones establecen programas ergonómicos y capacitaciones tecnológicas de los empleados como medidas que ayudan a prevenir problemas de salud.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593962069768	E-mail: paola.viteri@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Dr. Ricardo Loaiza Cucalón		
	Teléfono: +593998438052		
	E-mail: ricardo.loaiza@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			