

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA Y CIRUGÍA



TÍTULO:

Análisis de los principales riesgos ergonómicos del teletrabajo para la generación de recomendaciones acerca del favorecimiento de la higiene postural y la prevención de sus repercusiones físicas en las personas trabajadoras para su posible inclusión en la valoración médica brindada en los servicios de salud costarricenses

Nombre de la estudiante:

Nicole Marselle González Guzmán

Tutor profesional

Dr. Leonidas Bonilla Carballo

Costa Rica, 2025

Modalidad de tesis para optar por el grado de Licenciatura de Medicina y Cirugía

I. Resumen

El teletrabajo ha transformado significativamente la dinámica laboral, especialmente tras la pandemia de COVID-19, facilitando la flexibilidad y continuidad en muchas empresas. Sin embargo, su implementación ha generado múltiples desafíos ergonómicos que afectan la salud de los trabajadores, especialmente en términos musculoesqueléticos y psicológicos. La presente investigación tiene como objetivo principal identificar los principales riesgos ergonómicos relacionados con el teletrabajo y la existencia de protocolos de prevención para mitigar sus repercusiones en la salud de los trabajadores costarricenses. La metodología utilizada en este estudio se basa en un enfoque descriptivo y analítico, con una revisión bibliográfica de estudios científicos recientes que abordan los efectos del teletrabajo en la salud ocupacional, así como en el análisis de encuestas y reportes de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Los principales hallazgos de la investigación indican que el teletrabajo ha provocado un aumento en la incidencia de trastornos musculoesqueléticos (TME), particularmente dolor lumbar, cervical y síndrome del túnel carpiano. Esto se debe a la falta de mobiliario adecuado, posturas inadecuadas mantenidas por largos períodos y la ausencia de pausas activas. Estudios como los de Rodríguez-Nogueira et al., en 2020 y Šagát et al., en 2020, evidencian que más del 60% de los teletrabajadores han reportado algún tipo de dolor relacionado con la falta de ergonomía en sus espacios de trabajo. Además, se ha observado una reducción en la calidad del sueño y un aumento en el estrés y la fatiga mental, lo que repercute negativamente en el desempeño laboral y la calidad de vida de los empleados.

El análisis de las repercusiones físicas del teletrabajo en la higiene postural reveló que la inmovilidad prolongada disminuye la movilidad articular y aumenta el riesgo de lesiones. Asimismo, la compresión de nervios periféricos debido al uso incorrecto del teclado y mouse puede derivar en patologías como el síndrome del túnel carpiano. Factores como la inadecuada disposición del monitor y la falta de iluminación también contribuyen al desarrollo de fatiga visual, cefaleas y estrés. Los estudios de Gerding et al., en 2021, destacan que más del 40% de los trabajadores de oficina trasladados a teletrabajo no contaban con un

entorno adecuado, lo que incrementó la prevalencia de problemas de salud asociados a la ergonomía deficiente.

En cuanto a las estrategias de prevención, la literatura científica revisada enfatiza la importancia de la implementación de protocolos de ergonomía laboral. La OMS, en 2022, recomienda la realización de pausas activas cada 30-45 minutos, ajustes en la altura de la pantalla y el uso de sillas con soporte lumbar para reducir los riesgos musculoesqueléticos. En Costa Rica, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social ha emitido directrices que buscan garantizar condiciones ergonómicas adecuadas para los teletrabajadores, promoviendo la capacitación en higiene postural y la provisión de equipos adecuados por parte de los empleadores. Sin embargo, la implementación de estas medidas aún es limitada y requiere mayor difusión y cumplimiento en las empresas.

Las principales conclusiones de la investigación resaltan que el teletrabajo, aunque beneficioso en muchos aspectos, ha incrementado significativamente los problemas de salud musculoesquelética y mental debido a la falta de ergonomía en el hogar. La inexistencia de protocolos estandarizados y la falta de supervisión ergonómica han contribuido al desarrollo de dolencias crónicas en los trabajadores remotos. En este sentido, la capacitación en ergonomía y la adecuación de los espacios laborales en el hogar se presentan como elementos esenciales para mitigar estos efectos negativos.

Las recomendaciones derivadas de la investigación apuntan a la necesidad de fortalecer la formación en ergonomía tanto para trabajadores como para empleadores, promoviendo la adquisición de mobiliario adecuado y fomentando la realización de pausas activas. Asimismo, se sugiere la incorporación de cuestionarios ergonómicos en las evaluaciones médicas ocupacionales para detectar y prevenir a tiempo los TME. La implementación de programas de ejercicio terapéutico y la adopción de prácticas ergonómicas pueden mejorar significativamente la salud y el bienestar de los teletrabajadores.

Uno de los aspectos más destacables de la propuesta es el diseño de un algoritmo de evaluación médica en teletrabajadores, basado en la identificación de factores de riesgo, la detección de síntomas musculoesqueléticos y visuales, la evaluación clínica específica y la clasificación del riesgo en diferentes niveles de gravedad. Este algoritmo busca proporcionar

una guía estructurada para la valoración de los trabajadores remotos en los servicios de salud, facilitando la implementación de estrategias preventivas y terapéuticas que minimicen el impacto del teletrabajo en la salud ocupacional.

En conclusión, la presente investigación subraya la importancia de adoptar un enfoque multidisciplinario para abordar los problemas ergonómicos derivados del teletrabajo. La combinación de estrategias médicas, educativas y ergonómicas puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de vida de los teletrabajadores y reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y psicológicos en esta población.

II. Agradecimientos

Agradezco profundamente a todas las personas que, de una u otra forma, han sido fundamentales en este camino académico y personal.

A mis profesores, por compartir sus conocimientos con pasión, por guiarme con paciencia y exigencia, y por sembrar en mí el compromiso con el aprendizaje constante. Cada clase fue una oportunidad para crecer, y cada enseñanza dejó huella en mi formación.

A mi tutor, por su valiosa orientación, su apoyo incondicional, su tiempo y dedicación. Gracias por confiar en mí y por acompañarme con sabiduría en el desarrollo de esta tesis.

A mi madre y padre, pilares en mi vida, por su amor incondicional, por enseñarme el valor del esfuerzo y por estar siempre, aún en la distancia. Sin su ejemplo, nada de esto habría sido posible.

A mi esposo, por su paciencia, su comprensión y su apoyo constante. Gracias por estar a mi lado en cada desafío, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por brindarme la calma necesaria en los momentos difíciles.

Y a mis hijas, mi mayor inspiración, gracias por enseñarme a ver la vida con esperanza y ternura. Todo lo que hago es por y para ustedes. Este logro también es suyo.

A todos ustedes: gracias por caminar conmigo esta etapa de mi vida.

III. Dedicatoria

A mis hijas, Emma y Luciana, por ser la razón más poderosa detrás de cada esfuerzo, de cada desvelo, y de cada paso en este camino.

A Emma, por tu dulzura, tu alegría constante y por recordarme cada día la importancia de soñar con el corazón abierto.

Y a Luciana, mi valiente guerrera, porque pasaste por momentos en que la vida se sostenía con hilos muy frágiles y aun así decidiste quedarte.

Tu lucha silenciosa me enseñó la esencia de la resiliencia, el valor de la fe y la fuerza de vivir un día a la vez.

Gracias por mostrarme que, incluso en medio de la oscuridad, la vida puede florecer con más luz que nunca.

Este logro es para ustedes.

Porque todo lo que soy y todo lo que he alcanzado, lleva su nombre y su amor.

IV. Tabla de contenidos

I.	Resumen	2
II.	Agradecimientos	5
III.	Dedicatoria.....	6
IV.	Tabla de contenidos	7
V.	Lista de tablas	10
VI.	Lista de ilustraciones	10
	CAPÍTULO I- INTRODUCCIÓN	11
1.1	Introducción.....	12
1.2	Planteamiento del problema.....	13
1.3	Objetivos.....	13
1.3.1	Objetivo General.....	13
1.3.2	Objetivos Específicos	13
1.4	Justificación	14
1.5	Antecedentes.....	16
1.5.1	Antecedentes Históricos	16
1.5.2	Antecedentes Internacionales	17
1.5.3	Antecedentes Nacionales.....	19
2	CAPÍTULO II- MARCO TEÓRICO.....	20
2.1	Definición de trabajo	21
2.2	Conceptualización del teletrabajo.....	22
2.2.1	Perfil del teletrabajador.....	24
2.3	Definición de Ergonomía.....	26

2.3.1	Principales Riesgos Ergonómicos en el Teletrabajo.....	28
2.3.2	Factores de Riesgo Asociados	30
2.3.3	Repercusiones Físicas del Teletrabajo en la Higiene Postural	31
2.3.4	Dolencias según la edad.....	33
2.3.5	Interés en teletrabajo según la edad	37
2.3.6	Estrategias para Mitigar los Riesgos Ergonómicos	41
2.4	Protocolos de Prevención en Ergonomía.....	45
2.4.1	Normas Internacionales de Ergonomía.....	46
2.4.2	Principales Directrices de la ISO 9241	46
2.4.3	Guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS)	46
2.4.4	Recomendaciones del Ministerio de Trabajo de Costa Rica	47
2.4.5	Recomendaciones para la Mejora de la Valoración Médica en Atención Primaria.....	48
2.4.6	Capacitación del Personal Médico.....	49
2.4.7	Implementación de Cuestionarios Ergonómicos	50
2.4.8	Estrategias de Intervención en Salud Ocupacional.....	50
2.4.9	Adaptación de los Espacios de Trabajo	51
2.4.10	Factores de Riesgo en Teletrabajadores.....	51
2.5	Guía de Salud Ocupacional y Prevención de los Riesgos en el Teletrabajo	51
2.5.1	Riesgos del Teletrabajo y Medidas Preventivas	52
2.5.2	Condiciones del Espacio de Trabajo.....	53
2.5.3	Condiciones de las Herramientas de Trabajo	54
3	CAPÍTULO III- MARCO METODOLÓGICO	57
3.1	Tipo de investigación.....	58

3.2	Fuentes de información.....	58
3.3	Criterios de búsqueda	59
3.4	Criterios de inclusión y exclusión.....	60
3.5	Esquema PRISMA.....	60
4	CAPÍTULO IV- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	63
4.1	Resultados y discusión Objetivo específico 1.....	64
4.1.1	Impacto del Teletrabajo en la Salud Musculoesquelética.....	65
4.2	Resultados y discusión Objetivo específico 2.....	67
4.3	Resultados y discusión Objetivo específico 3.....	70
5	CAPÍTULO V- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
5.1	Conclusiones.....	76
5.1.1.	Conclusiones del Objetivo Específico 1	76
5.1.2	Conclusiones del Objetivo Específico 2	77
5.1.3	Conclusiones del Objetivo Específico 3	78
5.2	Recomendaciones	80
5.2.1	Recomendaciones Basadas en las Conclusiones del Objetivo Específico 1.....	80
5.2.2	Recomendaciones Basadas en las Conclusiones del Objetivo Específico 2.....	82
5.2.3	Recomendaciones basadas en las conclusiones del objetivo específico 3.....	84
6	CAPÍTULO VI- PROPUESTA	87
6.1	Algoritmo para la Valoración Médica	88
6.1.1	Algoritmo de Evaluación Médica en Teletrabajadores.....	89
6.1.2	Conclusión	92

7	CAPÍTULO VII- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
	Anexo 1.	103
	Anexo 2. Cuestionario Nórdico Adaptado para teletrabajadores	108

V. Lista de tablas

	Tabla 1. Percepción de dolencias según el lugar de teletrabajo.....	28
	Tabla 2. Dolencias según la edad.....	33
	Tabla 3. Interés en el Teletrabajo por edades	37
	Tabla 4. Estrategias para mitigar los riesgos	41
	Tabla 5. Beneficios de la Capacitación en Ergonomía para Médicos	49
	Tabla 6. Criterios de búsqueda de información, acorde con los objetivos	59
	Tabla 7. Algoritmo de Evaluación Médica en Teletrabajadores	89
	Tabla 8. Características de los Estudios Según nivel de evidencia	103

VI. Ilustración

	Ilustración 1. Esquema PRISMA.....	62
--	------------------------------------	----

CAPÍTULO I- INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de indagar los principales riesgos ergonómicos del teletrabajo, para la generación de recomendaciones acerca del favorecimiento de la higiene postural y la prevención de repercusiones físicas en las personas trabajadoras, para su posible inclusión en la valoración médica brindada en los servicios de salud costarricenses.

Además, el tema se pretende abordar a partir de tres ejes principales, uno de ellos es la identificación de los principales riesgos ergonómicos relacionados con el teletrabajo y la existencia de protocolos para la prevención de sus repercusiones en la salud de personas trabajadoras, así como también se busca señalar algunas de las repercusiones físicas más frecuentes en personas teletrabajadoras relacionadas con las alteraciones de la higiene postural. Por último, se sugiere dar recomendaciones para la mejora de la valoración médica dentro de la consulta brindada en el primer nivel de atención a los pacientes con alguna repercusión física relacionada con el teletrabajo.

La importancia de conocer y aplicar un protocolo ergonómico en la salud de las personas teletrabajadoras radica en el favorecimiento de una higiene postural adecuada, así como la mejora en la valoración médica brindada en los servicios de salud costarricenses, con el fin de prevenir y captar con antelación las repercusiones físicas que estas pudiesen provocar en la salud de las personas trabajadoras.

La carencia de conocimientos de un protocolo ergonómico para el teletrabajador se ha visto reflejada en los servicios de primer nivel de atención, debido a la alta demanda en la consulta por problemas de salud ocasionados por privación de una buena enseñanza de la higiene postural, así como por restricciones en el conocimiento de un buen abordaje inicial para la detección de problemas originados por el teletrabajo. De este modo, se pretende instruir tanto al profesional de salud como al teletrabajador sobre pautas saludables, así como incentivar el uso de un protocolo ergonómico en los servicios de salud costarricenses.

1.2 Planteamiento del problema

Las repercusiones físicas de las personas que desempeñan sus funciones profesionales mediante el teletrabajo se han visto reflejadas debido a la falta de conocimiento de una buena higiene postural, así como también la inhabilidad de reconocer patologías adquiridas a través del teletrabajo y la aplicación correcta de un protocolo ergonómico en el primer nivel de atención.

En el contexto de la pandemia mundial, el teletrabajo ha demostrado que es una herramienta con muchos beneficios, pero que también tiene retos y riesgos. Es por esta razón que se buscan estrategias para mitigar estos efectos negativos que se están observando y, así, lograr que esta herramienta sea más eficaz y saludable.

Dado lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales riesgos ergonómicos del teletrabajo y sus efectos en las personas que utilizan este método de trabajo?

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivo General*

Analizar los principales riesgos ergonómicos del teletrabajo, para el favorecimiento de la higiene postural y la prevención de sus repercusiones físicas en la salud de personas trabajadoras, para la mejora de la valoración médica brindada en los servicios de salud costarricenses.

1.3.2 *Objetivos Específicos*

1. Identificar los principales riesgos ergonómicos relacionados con el teletrabajo y la existencia de protocolos para la prevención de sus repercusiones a la salud de personas trabajadoras.
2. Señalar algunas de las repercusiones físicas más frecuentes en personas teletrabajadoras relacionadas con las alteraciones de la higiene postural.
3. Señalar recomendaciones para la mejora de la valoración médica dentro de la consulta brindada en el primer nivel de atención a los pacientes con alguna repercusión física relacionada con el teletrabajo.

1.4 Justificación

El teletrabajo ha transformado la manera en que muchas personas desempeñan sus funciones laborales, ofreciendo ventajas como flexibilidad y reducción de costos operativos para las empresas. No obstante, la falta de conocimientos en ergonomía ha derivado en un aumento significativo de problemas de salud entre los teletrabajadores, principalmente trastornos musculoesqueléticos (TME), fatiga visual y estrés mental¹. Este fenómeno representa un desafío importante para el sector salud, en especial para los médicos que deben diagnosticar y abordar estas patologías de manera oportuna.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en 2013, aproximadamente 2,34 millones de personas fallecieron anualmente por enfermedades o accidentes laborales. De estos casos, el 86% (2,02 millones) fueron causados por enfermedades profesionales, lo que demuestra el impacto que tienen las condiciones de trabajo en la salud de los empleados. Un estudio de Larrea-Araujo et al., en 2021⁶, evidenció que el teletrabajo ha incrementado los riesgos ergonómicos, especialmente en aquellos empleados que no contaban con experiencia previa en esta modalidad, lo que sugiere que la falta de formación y de una infraestructura ergonómica adecuada son factores clave en la aparición de TME.

Desde la pandemia del COVID-19, la transición repentina al teletrabajo ha expuesto a un número creciente de trabajadores a ambientes laborales domésticos no preparados ergonómicamente. Descatha et al., en 2023²⁰, realizaron una revisión sistemática sobre teletrabajo y trastornos musculoesqueléticos, encontrando que los teletrabajadores presentan mayores tasas de dolor en cuello, espalda y extremidades superiores debido a la falta de estaciones de trabajo adecuadas. Además, un estudio de Dos Santos et al., en 2021²¹, asoció directamente el teletrabajo con la presencia de dolor musculoesquelético, indicando que las malas posturas adoptadas durante el trabajo remoto incrementan la predisposición a lesiones a largo plazo.

En Costa Rica, el crecimiento del teletrabajo ha sido notable. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC),² en 2022, aproximadamente 209,000 personas laboran bajo esta modalidad, de quienes 110,000 son mujeres y 99,000 son hombres. Esto resalta la importancia de establecer estrategias de prevención para mitigar los efectos negativos de la falta de ergonomía en el hogar. Un análisis de Gualano et al., en 2023²², sobre

el estrés relacionado con el teletrabajo, evidenció que la falta de separación entre la vida laboral y personal, junto con un ambiente de trabajo inadecuado, no solo afecta la salud física, sino que también incrementa los niveles de estrés y fatiga mental.

El presente estudio busca identificar los principales riesgos ergonómicos del teletrabajo y proponer estrategias para la prevención de sus efectos en la salud de los trabajadores costarricenses. La detección temprana de patologías relacionadas con la ergonomía puede reducir significativamente los costos asociados con días de incapacidad y consultas médicas. Un estudio realizado por Alencar et al., en 2024²³, comparó los niveles de dolor musculoesquelético entre empleados de oficina y teletrabajadores, concluyendo que estos últimos presentan mayores riesgos debido a la falta de supervisión ergonómica y al uso de mobiliario no adecuado.

La OMS (2022)²⁴ informó que más del 10% de los años perdidos por discapacidad a nivel mundial se deben a TME. En este sentido, implementar programas de educación en ergonomía, promover la higiene postural y establecer normativas sobre condiciones adecuadas para el teletrabajo resultan esenciales para prevenir estos problemas. Un estudio de Hong et al., en 2024²⁵, sobre la discapacidad laboral relacionada con trastornos musculoesqueléticos, destacó la importancia de mejorar las condiciones ergonómicas de los trabajadores remotos para reducir la incidencia de estos trastornos.

El presente trabajo tiene como objetivo sensibilizar a la población teletrabajadora costarricense sobre la importancia de la ergonomía y la higiene postural en el trabajo remoto. Además, se busca fortalecer la valoración médica en los servicios de salud, proporcionando herramientas para una mejor identificación y tratamiento de las patologías derivadas del teletrabajo. Christensen et al., en 2022²⁶, resaltan que el teletrabajo tiene un impacto directo en la salud de los empleados, afectando no solo su bienestar físico, sino también su rendimiento laboral y calidad de vida.

Dado el crecimiento del teletrabajo en Costa Rica, es fundamental desarrollar protocolos ergonómicos que orienten tanto a trabajadores como a empleadores sobre prácticas seguras y saludables. Un informe de Silva et al., en 2024²⁷, subrayó que la percepción sobre ergonomía entre teletrabajadores es baja, lo que indica la necesidad urgente de campañas de concientización y programas de intervención en salud ocupacional.

El teletrabajo ha traído consigo múltiples beneficios, pero también desafíos importantes en términos de salud ocupacional. La carencia de un enfoque ergonómico adecuado ha aumentado la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, afectando la calidad de vida de los trabajadores y generando una carga adicional para los servicios de salud. Es por ello que esta investigación busca no solo evidenciar los riesgos, sino también brindar soluciones prácticas y recomendaciones que permitan minimizar los efectos adversos del teletrabajo en la población costarricense.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes Históricos

Chanchai et al.³, en su estudio transversal, evaluaron el impacto de una intervención ergonómica en factores psicosociales y musculoesqueléticos entre los camilleros de hospitales tailandeses. La muestra consistió en 100 camilleros. Se utilizaron el Cuestionario nórdico de trastornos musculoesqueléticos y el Cuestionario psicosocial de Copenhague, para la recolección de datos antes y después del programa de intervenciones. Esta prueba mostró que el problema más comúnmente informado entre los camilleros del hospital era el de los síntomas de la parte baja de la espalda. Además, el estudio encontró diferencias significativas en las tasas de prevalencia de afecciones musculoesqueléticas informadas en las regiones del brazo, la parte superior de la espalda y la parte inferior de la espalda antes y después de la intervención. Los resultados mostraron que los factores de riesgo psicosociales se vieron afectados por la intervención.

Devereux et al.⁴, en su estudio transversal, investigaron las posibles interacciones entre los factores de riesgo físicos y psicosociales en el lugar de trabajo, que pueden estar asociados con los síntomas de trastorno musculoesquelético del cuello y las extremidades superiores. La muestra fue realizada a 869 trabajadores; 564 trabajadores fueron clasificados en uno de cuatro grupos de exposición: física, baja, y psicosocial, baja. En los análisis multivariados, el mayor y significativo incremento de riesgo se encontró en el grupo de alta exposición física y alta psicosocial para síntomas de trastornos de mano o muñeca y miembros superiores después de ajustar por años de trabajo, edad y sexo. Se encontró un efecto de interacción potencial para los síntomas de la mano o la muñeca y los trastornos de las extremidades superiores, pero no para los síntomas del cuello.

1.5.2 Antecedentes Internacionales

García et al.⁵, en su estudio transversal, evaluaron la prevalencia que tenían los docentes universitarios en cuanto a trastornos musculoesqueléticos derivado del teletrabajo en tiempos de COVID-19. La muestra consistió en 110 sujetos. Toda la población se sometió al Cuestionario nórdico de Kuorinka, el cual mostró la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos por segmento; se encontraron con mayor frecuencia afecciones en la columna dorso-lumbar-lumbar (67,2%) y en el cuello 64,5%, y en menor porcentaje en el hombro 44,5%, muñeca/mano 38,2% y en el codo/antebrazo 19,1%. Este cuestionario reveló que los docentes relacionaban estos trastornos musculoesqueléticos con posturas prolongadas a lo largo de la jornada laboral. Además, se halló más afectación musculoesquelética en los docentes en el rango de edad de los 41 a 50 años.

Larrea-Araujo et al.⁶, en su estudio transversal, estudiaron los factores de riesgos ergonómicos que sufrían los teletrabajadores en Ecuador durante la pandemia del COVID-19. La muestra consistió en 204 teletrabajadores de la ciudad de Quito. Los encuestados de cada grupo fueron sometidos a las pruebas de Chi-cuadrado, o también llamada prueba exacta de Fisher. Los resultados encontrados fueron una relación entre la dolencia del cuello y la edad y entre las dolencias del brazo/antebrazo. Además, los encuestados de cada grupo de edad manifestaron no percibir dolencias más significativas que las experimentadas antes de iniciar el teletrabajo.

Sánchez⁷, en su estudio sistemático, analiza los efectos de la dinámica del teletrabajo sobre el bienestar de los trabajadores. La muestra consistió en la búsqueda de artículos de investigación empírica que estudiaran la salud de los teletrabajadores desde el punto de vista de la salud ocupacional entre 2000 y 2020. De acuerdo con sus conclusiones sobre el impacto del teletrabajo en el bienestar laboral, fueron clasificados en cuatro grupos: optimistas (5), pesimistas (5), ambivalentes (1) y escépticos (3). De tal modo, los efectos negativos tienen que ver con problemas asociados a la falta de infraestructura tecnológica adecuada para realizar las labores cotidianas; extensión de la jornada laboral; sensación de falta de apoyo organizacional a la hora de realizar labores complejas o nuevas; y la sensación de soledad del teletrabajo ante la falta de interacción con sus compañeros de trabajo. Además, el estudio contribuye a difundir los resultados de diferentes investigaciones realizadas alrededor del

mundo y de esta manera ayudar a ampliar el marco de discusión sobre el tema, además de subrayar la necesidad de continuar con la realización de futuros estudios.

Das et al.⁸, en su estudio descriptivo transversal, evaluaron el síndrome de visión generado por el uso prolongado de la computadora y los problemas musculoesqueléticos relacionados con el estrés entre los usuarios en Nepal. La muestra consistió en 319 usuarios. Se realizó un análisis de regresión logística multivariante para identificar los factores de riesgo, en la cual la prevalencia del síndrome de visión por computadora fue de un 89,4%. Más de ocho de cada diez participantes del estudio informaron al menos un síntoma visual y musculoesquelético. Los hallazgos de este estudio ayudarán a los expertos en oftalmología, proveedores de atención médica y otras instituciones de capacitación a planificar, diseñar y revisar los programas de capacitación para mejorar el conocimiento y la conciencia de los empleados sobre el síndrome de visión por computadora.

Sagat et al.⁹, en su estudio transversal, estudiaron el impacto que tenía la cuarentena a causa de COVID-19 en la prevalencia y factores de riesgo asociados con el dolor lumbar entre los ciudadanos de Arabia. La muestra consistió en 463 adultos entre 18 y 64 años, donde se incluyeron trabajadores, estudiante y jubilados. Los resultados de dicho estudio revelaron que la prevalencia del dolor bajo de espalda (lumbalgia) antes de la cuarentena fue del 38,8% y después de la cuarentena del 43,8%. La intensidad del dolor lumbar aumentó significativamente durante la cuarentena. Además, durante la cuarentena, una intensidad de lumbalgia significativamente mayor fue reportada por aquellos individuos que tenían entre 35 y 49 años de edad, tenían un índice de masa corporal igual o superior a 30, sufrieron niveles más altos de estrés, no cumplieron con las recomendaciones ergonómicas, estuvieron sentados durante largos periodos y se sometieron a teletrabajo o enseñanza a distancia; sin embargo, no se encontraron diferencias significativas por sexo. La parte baja de la espalda fue el área de dolor musculoesquelético más común.

Yoshimoto et al.¹⁰, en su estudio transversal, estudiaron el estado del dolor y su asociación con la actividad física, el estrés psicológico y el teletrabajo entre trabajadores japoneses con dolor durante la pandemia de COVID-19. La muestra se realizó con 1941 trabajadores entre 20 y 64 años con dolor en las cuatro semanas anteriores al estudio; aproximadamente la mitad de los trabajadores afirmaron haber disminuido la actividad física

y aumentado el estrés psicológico durante la pandemia. Los análisis de regresión logística multivariable encontraron que el teletrabajo, la disminución de la actividad física y el aumento del estrés psicológico se asociaron significativamente con el aumento del dolor.

1.5.3 Antecedentes Nacionales

Claude ¹¹, su revisión bibliográfica, habla sobre las definiciones del trabajo y la ergonomía y cómo estas se deberían emplear de una forma correcta en las diferentes modalidades de trabajo. Desarrolla el tema haciendo énfasis en el medio ambiente físico en el lugar de trabajo y cómo este tiene un impacto importante en el trabajador, así como también el reconocimiento de los riesgos que afectan a los trabajadores y la utilidad de hacer un censo de las diferentes patologías que repercuten en el teletrabajador.

2 CAPÍTULO II- MARCO TEÓRICO

El teletrabajo ha emergido como una modalidad laboral en constante crecimiento, impulsada en gran medida por la transformación digital y, recientemente, por la pandemia de COVID-19. Aunque ha brindado beneficios como la flexibilidad y la reducción de costos operativos, también ha traído consigo importantes desafíos en términos de salud ocupacional. En particular, los riesgos ergonómicos derivados del trabajo remoto han generado un incremento en la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME), fatiga ocular y afectaciones psicológicas. La ausencia de un espacio de trabajo adecuado, el uso prolongado de pantallas y la falta de movimiento han impactado directamente en la calidad de vida de los trabajadores, haciendo evidente la necesidad de implementar medidas preventivas y protocolos de ergonomía.

Este capítulo aborda el marco teórico que sustenta la investigación sobre los riesgos ergonómicos en el teletrabajo, sus repercusiones físicas y las estrategias de prevención recomendadas. Se explorarán conceptos clave como ergonomía laboral, higiene postural, trastornos musculoesqueléticos y salud ocupacional, así como los protocolos internacionales establecidos para minimizar los efectos negativos de esta modalidad laboral. Además, se analizarán los estudios más recientes en la materia, proporcionando una base científica para comprender la magnitud del problema y fundamentar las soluciones propuestas.

2.1 Definición de trabajo

El trabajo es esencialmente una acción entre el hombre y la naturaleza, en el cual desempeña frente a la naturaleza el papel de una potencia natural específica. Pone en acción su inteligencia y sus fuerzas con el fin de asimilar materias para darles una forma útil para su vida. Al mismo tiempo que actúa por este movimiento sobre la naturaleza exterior y la modifica, él modifica su propia naturaleza y desarrolla las facultades que se encuentran latentes¹².

El concepto de trabajo ha evolucionado a lo largo del tiempo y ha sido abordado desde diversas perspectivas. En términos generales, el trabajo se define como la actividad mediante la cual los seres humanos transforman recursos naturales en bienes y servicios, utilizando su esfuerzo físico y mental para satisfacer necesidades individuales y colectivas, de acuerdo con

Lysova et al., en el 2019²⁸. Esta definición resalta la interacción entre el ser humano y su entorno, en la que el trabajo no solo modifica la naturaleza, sino que también transforma al propio trabajador, desarrollando sus habilidades y competencias.

Desde una perspectiva sociológica, el trabajo se concibe como un elemento estructurador de la sociedad, ya que no solo permite la obtención de recursos materiales, sino que también define roles, jerarquías y formas de interacción dentro de una comunidad, según Ross et al., en el 2022²⁹. En este sentido, el trabajo no solo tiene una dimensión económica, sino también cultural y psicológica, influyendo en la identidad y el bienestar de los individuos.

Por otro lado, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en 2021, define el trabajo como toda actividad humana, remunerada o no, que contribuye a la producción de bienes y servicios en una economía³⁰. Esta definición incluye tanto el empleo formal como el trabajo no remunerado, como el doméstico y el voluntario, subrayando la importancia de reconocer todas las formas de trabajo dentro de la sociedad.

En el ámbito del desarrollo organizacional, Lazazzara et al., en 2020³¹, destacan que el trabajo no solo es una fuente de ingresos, sino que también representa un espacio de autorrealización, donde los individuos encuentran sentido y propósito en sus actividades diarias. Este enfoque cobra especial relevancia en el contexto del teletrabajo y el trabajo digital, donde los límites entre la vida laboral y personal pueden volverse difusos, afectando la calidad de vida de los trabajadores.

Finalmente, desde una óptica tecnológica, Andoni et al., en 2019³², plantean que el avance de la automatización y la digitalización está redefiniendo la naturaleza del trabajo, exigiendo nuevas competencias y adaptaciones constantes en el mercado laboral. Esta transformación implica la necesidad de repensar los modelos tradicionales de empleo y considerar estrategias para garantizar el bienestar de los trabajadores en un entorno cambiante.

2.2 Conceptualización del teletrabajo

Teletrabajo o teleworking tuvo sus inicios en los Estados Unidos de Norteamérica por el científico Jack Nilles de la NASA, como una nueva modalidad de trabajo propuesta en

la década de los años 1970, por la crisis petrolera que estaba viviendo Estados Unidos en ese momento. Uno de los objetivos principales de su investigación era reducir el traslado de los trabajadores a sus respectivas oficinas, con el fin de disminuir los problemas de transporte y de polución. Posteriormente, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y otros organismos europeos plantean que es una manera de organización, ejecución o modalidad de trabajo donde hay una relación contractual entre el teletrabajo y empleador, desempeño laboral en otro lugar diferente a la oficina central y su uso indispensable de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)¹³.

En Costa Rica, el término teletrabajo, el cual es definido, por la Asamblea Legislativa de la República, en la Ley N.º 9738³³, como una modalidad de trabajo que se realiza fuera de las instalaciones de la persona empleadora, utilizando las tecnologías de la información y comunicación sin afectar el normal desempeño de otros puestos, de los procesos y de los servicios que se brindan. Esta modalidad de trabajo está sujeta a los principios de oportunidad y convivencia, donde la persona empleadora y la persona teletrabajadora definen sus objetivos y la forma en cómo se evalúan los resultados del trabajo¹⁴.

El teletrabajo es una modalidad laboral que ha adquirido gran relevancia en los últimos años, especialmente tras la pandemia de COVID-19, que aceleró la digitalización de los entornos de trabajo. Esta definición enfatiza los principios de oportunidad y convivencia, estableciendo que tanto empleador como teletrabajador deben acordar los objetivos laborales y los criterios de evaluación del desempeño.

Por su parte, el Ministerio de Salud de Costa Rica, en 2020 amplía esta noción al considerar el teletrabajo como la prestación de servicios de carácter no presencial, permitiendo a los trabajadores desarrollar sus funciones desde su domicilio, centros destinados para dicho propósito o en actividades de campo, siempre mediadas por herramientas telemáticas³⁴. Esta perspectiva resalta la flexibilidad del teletrabajo en términos de localización y la importancia del uso de tecnología para garantizar la continuidad laboral.

A nivel internacional, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en 2021, define el teletrabajo como una forma de trabajo a distancia en la que se utilizan tecnologías digitales para desempeñar tareas fuera del entorno laboral tradicional, promoviendo mayor flexibilidad en la relación entre trabajadores y empleadores³⁰. Esta definición es consistente

con la propuesta de Bailey et al., en 2020³⁵, quienes sostienen que el teletrabajo implica una reconfiguración del espacio de trabajo, donde la tecnología permite mantener la comunicación, la supervisión y la productividad, aunque también puede generar desafíos en términos de ergonomía y bienestar mental.

Desde una perspectiva organizacional, Eurofound, en 2022³⁶, menciona que el teletrabajo ha evolucionado de ser una alternativa ocasional a convertirse en una práctica estructurada dentro de muchas empresas. No obstante, la implementación efectiva de esta modalidad requiere la adopción de regulaciones y estrategias ergonómicas para minimizar riesgos relacionados con la fatiga laboral y la desconexión digital.

Finalmente, estudios recientes, como el de Contreras et al., en 2021³⁷, han abordado los efectos del teletrabajo en el rendimiento y bienestar de los empleados, señalando que, si bien esta modalidad puede mejorar la conciliación entre la vida laboral y personal, también implica retos en términos de aislamiento, cargas de trabajo irregulares y riesgo de trastornos musculoesqueléticos, debido a la falta de infraestructura ergonómica adecuada en los hogares.

2.2.1 Perfil del teletrabajador

El teletrabajo ha sido una modalidad laboral en crecimiento acelerado en los últimos años, impulsado en gran medida por la pandemia de COVID-19. Esta modalidad requiere de un conjunto particular de habilidades y características en los trabajadores, para garantizar su éxito y bienestar. Diversos estudios han analizado las competencias necesarias para un teletrabajador eficiente, así como los desafíos que enfrenta en su entorno laboral remoto, de acuerdo con López-Igual et al., en 2020³⁸.

La Asociación Española del Trabajo (AET) define un perfil ideal de teletrabajador como un persona disciplinada, constante, con una gran capacidad de adaptación, con aptitud para trabajar en un medio de escaso contacto social, sin retroalimentación por parte de compañeros, con alto autocontrol para organizarse en el trabajo sin apenas supervisión exterior, con la formación y preparación adecuada a la actividad que va a desempeñar, con capacidad para saberse automotivar y no desanimarse, con la facilidad en la toma de decisiones y resolución de problemas, con habilidades tecnológicas más allá de las necesarias

para su trabajo, capaz de realizar una buena planificación de su trabajo cumpliendo horarios y fechas de entrega y con alta autoeficacia ¹⁶.

Fabregat et al. mencionan que el desajuste entre las características idóneas, tanto individuales como organizacionales para este tipo de trabajo, y las características reales de los teletrabajadores pueden, en última instancia, llevar a una falta de salud física o psicológica¹⁶.

Sin embargo, la literatura científica ha identificado otros aspectos clave para el éxito en esta modalidad:

1. La capacidad de organizar el trabajo sin supervisión directa es una de las habilidades más valoradas en los teletrabajadores. Para Van Zoonen et al., en 2021³⁹, los empleados remotos que cuentan con estrategias de autogestión tienen mayores niveles de productividad y menor estrés laboral.
2. El teletrabajo implica trabajar en un entorno dinámico y, en ocasiones, con recursos limitados. Según López-Igual et al., en 2020³⁸, la capacidad de adaptación es crucial para superar las dificultades asociadas al aislamiento social y a la falta de estructura en el trabajo.
3. La capacidad de comunicarse de manera efectiva a través de herramientas digitales es esencial para el trabajo remoto. Van Zoonen et al., en 2021³⁹ destacan que los trabajadores con mejores habilidades de comunicación virtual tienen una experiencia más satisfactoria en teletrabajo.
4. La planificación efectiva es un factor determinante en la productividad del teletrabajador. Gagné et al., en 2022⁴⁰, encontraron que quienes organizan su jornada laboral con horarios bien estructurados tienen menos estrés y mayor satisfacción en su trabajo.
5. La familiaridad con plataformas digitales y herramientas colaborativas es fundamental para desempeñarse con éxito en el teletrabajo. Según Sánchez-Hernández et al., en 2019⁴¹, la falta de habilidades tecnológicas es uno de los principales obstáculos para la transición al trabajo remoto.

2.2.1.1 Desafíos del Teletrabajador

Si bien el teletrabajo ofrece flexibilidad y autonomía, también presenta una serie de retos que pueden afectar la salud y el desempeño de los empleados:

1. Uno de los mayores desafíos del teletrabajo es la dificultad para separar la vida laboral de la personal. Van Zoonen et al., en 2021³⁹, advierten que la constante conexión digital puede llevar a jornadas laborales extendidas y a un aumento en los niveles de estrés y agotamiento.
2. La falta de contacto presencial con compañeros de trabajo puede generar sentimientos de soledad y afectar la colaboración en equipo, dicen Contreras et al.³⁷.
3. El uso de mobiliario inadecuado y la ausencia de pausas activas han aumentado la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en los teletrabajadores, según Rodríguez-Nogueira et al.⁴². La implementación de recomendaciones ergonómicas es clave para reducir estos efectos negativos.
4. A diferencia del trabajo presencial, el teletrabajo exige una mayor disciplina en la administración del tiempo. Según López-Igual et al.³⁸, los empleados con baja capacidad de autogestión suelen experimentar dificultades para cumplir con plazos y objetivos laborales.
5. No todos los trabajadores cuentan con acceso a una conexión estable o con equipos adecuados para el teletrabajo. La brecha digital sigue siendo un obstáculo significativo, especialmente en regiones con menor infraestructura tecnológica, manifiestan Davidescu et al.⁴³.

El perfil del teletrabajador ideal se caracteriza por su capacidad de autogestión, planificación efectiva, habilidades tecnológicas y resiliencia ante los desafíos del trabajo remoto. No obstante, la falta de interacción social, los problemas ergonómicos y la dificultad para desconectar del trabajo pueden afectar su bienestar y desempeño. Para mitigar estos problemas, es fundamental que las empresas implementen estrategias de apoyo, formación en gestión del tiempo y promoción del equilibrio entre la vida laboral y personal.

2.3 Definición de Ergonomía

Etimológicamente, la palabra ergonomía viene de la palabra griega “ergon” que significa trabajo y de “nomos” ley. La Asociación Internacional de Ergonomía define la ergonomía como la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, además de ser la profesión que aplica teoría, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano ¹⁷.

El departamento de trabajo de los Estados Unidos de América, a través de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA)⁵⁹, define que la ergonomía es la adecuación del trabajo a una persona y reconoce que disminuye la fatiga muscular, incrementa la productividad y reduce el número y gravedad de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo¹⁸.

Aunque puede haber distintas definiciones sobre ergonomía, no cabe duda de que su punto central es la preocupación por la persona, y mientras más cómoda esté al realizar su actividad laboral, más segura, sana y productiva será. Entre los objetivos más destacados de la ergonomía se puede mencionar: reducción de ausentismo, reducción de esfuerzos innecesarios generadores de fatiga, al igual que el mejoramiento de la productividad, las condiciones y la calidad de vida en el trabajo¹⁷.

En el ámbito académico, Dul et al.⁴⁴ describen la ergonomía como una ciencia aplicada que busca adaptar los productos, sistemas y entornos al ser humano, asegurando la eficiencia, seguridad y confort en el desempeño de sus actividades. Este enfoque subraya el papel de la ergonomía en el diseño de herramientas, estaciones de trabajo y procedimientos operativos.

Desde una perspectiva más pragmática, Hendrick et al.⁴⁵ argumentan que la ergonomía no solo busca la adaptación del entorno al trabajador, sino que también implica un proceso continuo de evaluación y mejora para reducir el ausentismo, minimizar el estrés físico y optimizar la eficiencia laboral. Esta visión resalta la importancia de la ergonomía en la gestión empresarial y en la sostenibilidad de las organizaciones.

Independientemente de la definición adoptada, la ergonomía comparte una serie de objetivos comunes que contribuyen al bienestar de los trabajadores y al rendimiento organizacional. Entre los más destacados se encuentran:

- Un ambiente de trabajo ergonómico disminuye la incidencia de lesiones y enfermedades ocupacionales, lo que reduce las bajas laborales y mejora la continuidad operativa, según Singh et al.⁴⁶.
- La optimización del diseño de herramientas y estaciones de trabajo permite que las tareas sean realizadas con menor carga física y mental, reduciendo la fatiga y aumentando la eficiencia, de acuerdo con Wilson⁴⁷.

- Un entorno de trabajo bien diseñado favorece la concentración y el desempeño del trabajador, lo que se traduce en una mayor eficiencia operativa, dicen Shikdar et al.⁴⁸.
- La ergonomía contribuye a crear espacios laborales más seguros, reduciendo el riesgo de accidentes y mejorando la satisfacción de los empleados, de acuerdo con Robertson et al.⁴⁹.

La ergonomía es una disciplina esencial para la prevención de riesgos laborales y la mejora del desempeño en el trabajo. A través de la adaptación del entorno a las capacidades del ser humano, se logra una mayor seguridad, bienestar y productividad. Su aplicación no solo impacta en la salud individual de los trabajadores, sino que también genera beneficios a nivel organizacional, reduciendo costos asociados a enfermedades laborales y mejorando la eficiencia operativa. En este sentido, es fundamental que tanto empleadores como trabajadores tomen conciencia de la importancia de la ergonomía e implementen estrategias para optimizar los espacios laborales.

2.3.1 Principales Riesgos Ergonómicos en el Teletrabajo

El teletrabajo ha cambiado significativamente la manera en que los trabajadores desempeñan sus funciones, pero también ha traído consigo un incremento en los trastornos musculoesqueléticos (TME). Estos problemas se derivan principalmente de la falta de ergonomía en los espacios de trabajo en el hogar, el uso prolongado de dispositivos electrónicos y las posturas inadecuadas adoptadas durante largas horas de trabajo sin pausas activas, tal y como se puede observar en la tabla 1:

Tabla 1. Percepción de dolencias según el lugar de teletrabajo

Dolencia	Dormitorio	Estudio	Comedor	Sala de estar	Otros
	N	N	%	N	n
Dolor de espalda	73	50	68.5	52	26
Dolor de cuello	73	49	67.1	52	26

N = número total de trabajadores en cada condición, de un total de 204 encuestados.
n = número de trabajadores que reportaron las respuestas "Un poco más de lo habitual" y "Mucho más de lo habitual".

% = porcentaje de trabajadores en cada condición sobre el total “N”.

Fuente: ⁶.

2.3.1.1 Trastornos Musculoesqueléticos (TME)

Los TME comprenden un conjunto de afecciones que afectan los músculos, tendones, nervios y articulaciones. Según Milaković et al.¹⁹, el teletrabajo ha incrementado la incidencia de estos trastornos, particularmente debido a la falta de una configuración ergonómica adecuada. La prevalencia de dolor musculoesquelético entre los teletrabajadores ha sido significativamente mayor en comparación con aquellos que trabajan de manera presencial, manifiestan Moretti et al., en 2021⁵⁰.

En una revisión sistemática²⁰, encontraron que la combinación de malas posturas, uso prolongado de pantallas y la ausencia de mobiliario adecuado generan estrés mecánico en el sistema musculoesquelético. Entre las áreas más afectadas se encuentran la zona lumbar, cervical, las muñecas y los hombros, según Descatha et al.²⁰. Además, la falta de pausas activas contribuye al desarrollo de estos trastornos, de acuerdo con Dos Santos et al.²¹.

2.3.1.2 Dolor lumbar

El dolor lumbar es una de las afecciones más comunes entre los teletrabajadores, y está asociado principalmente con la postura prolongada en sillas no ergonómicas y la falta de soporte lumbar adecuado, dicen Gerding et al.⁵¹. Un estudio realizado en Turquía, durante el confinamiento por COVID-19, reveló que las personas que trabajaban más de seis horas diarias sin un asiento con soporte adecuado tenían un 70% más de probabilidad de desarrollar dolor lumbar crónico, anotan Hong et al.²⁵.

El trabajo en casa con mobiliario inadecuado también se ha vinculado con una mayor compresión de los discos intervertebrales, lo que a largo plazo puede generar problemas degenerativos en la columna, según Celenay et al.⁵². Dos Santos et al.²¹ indican que la falta de movilidad y el sedentarismo prolongado también pueden contribuir a la atrofia muscular en la zona lumbar, exacerbando el dolor.

2.3.1.3 Dolor cervical y en los hombros

El dolor cervical y de hombros es otro de los problemas más reportados en estudios sobre teletrabajo. Descatha et al.²⁰ señalaron que el posicionamiento incorrecto del monitor obliga a los teletrabajadores a inclinar la cabeza hacia adelante o hacia abajo, generando tensión en los músculos del cuello y los hombros. Este tipo de postura puede ocasionar lo que se conoce como "cervicalgia postural", una afección cada vez más frecuente entre quienes trabajan desde casa, dicen Dos Santos et al.²¹.

Además, el uso excesivo de dispositivos móviles y laptops sin soportes adecuados contribuye al desarrollo del llamado "síndrome de cuello de texto", que provoca inflamación en los músculos cervicales y dolor crónico en la parte superior de la espalda, manifiestan Gualano et al.²². Este problema se ve agravado cuando no se realizan ejercicios de estiramiento o cambios de postura durante la jornada laboral.

2.3.1.4 Síndrome del túnel carpiano

El síndrome del túnel carpiano es una de las afecciones más estudiadas en el contexto del teletrabajo. Se produce cuando el nervio mediano, que pasa a través del túnel carpiano en la muñeca, se comprime debido a una mala postura de las manos al utilizar el teclado y el mouse durante largos periodos, según Alencar et al.²³. Este problema genera síntomas como hormigueo, entumecimiento y dolor en las manos y dedos, afectando la productividad y calidad de vida de los teletrabajadores.

Investigaciones recientes han demostrado que el 45% de los teletrabajadores que usan laptops sin un soporte ergonómico adecuado presentan síntomas iniciales de este síndrome, anotan Moretti et al.⁵⁰. El uso de teclados externos, soportes para muñecas y una colocación adecuada del mouse han demostrado ser medidas eficaces para prevenir su aparición.

2.3.2 Factores de Riesgo Asociados

El teletrabajo no siempre se realiza en un entorno adecuado, y muchas personas no tienen los conocimientos necesarios para optimizar su espacio de trabajo. Estos son algunos de los factores de riesgo más frecuentes:

La mayoría de los teletrabajadores no cuentan con sillas ergonómicas ni escritorios ajustables, lo que afecta la postura y genera dolores musculares, es la opinión de Larrea-

Araujo et al.⁶. Un estudio de Christensen et al.²⁶ evidenció que el 60% de los teletrabajadores trabajan en sillas sin soporte lumbar.

Muchas personas trabajan desde la cama, el sofá o la mesa del comedor, lo que incrementa el riesgo de desarrollar TME. Un análisis realizado por Hong et al.²⁵ mostró que los trabajadores que utilizan muebles no diseñados para largas jornadas laborales tienen un 80% más de probabilidades de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

Pasar largas horas frente a la computadora provoca fatiga visual y estrés postural. Además, la falta de iluminación adecuada y el uso de pantallas con brillo excesivo pueden generar cefaleas y problemas oculares, de acuerdo con Silva et al.²⁷.

El teletrabajo ha generado una difusión de los límites entre la vida laboral y personal, lo que puede aumentar las horas de exposición a posturas inadecuadas, opinan Christensen et al., 2022²⁶. Según un estudio de Gualano et al.²², los teletrabajadores suelen trabajar hasta un 20% más de horas semanales, en comparación con los trabajadores de oficina.

2.3.3 Repercusiones Físicas del Teletrabajo en la Higiene Postural

El teletrabajo ha transformado la forma en que las personas desempeñan sus actividades laborales, pero también ha traído consigo efectos negativos en la higiene postural. La falta de ergonomía adecuada en los espacios de trabajo en casa y la prolongada permanencia en una misma posición pueden generar múltiples repercusiones físicas, desde molestias leves hasta afecciones crónicas. Para Gualano et al.²², los teletrabajadores tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos debido a la falta de condiciones óptimas en su entorno laboral.

A continuación, se analizan algunas de las principales repercusiones físicas del teletrabajo relacionadas con la higiene postural.

2.3.3.1 Disminución de la movilidad articular

Uno de los efectos más comunes del teletrabajo es la reducción en la movilidad articular. Pasar largas horas sentado, sin realizar movimientos regulares ni pausas activas, puede ocasionar rigidez en las articulaciones y debilitar los músculos. Dos Santos et al.²¹ señalan que el sedentarismo prolongado puede generar atrofia muscular, aumentando el riesgo de lesiones y disminuyendo la flexibilidad.

Estudios han demostrado que la reducción en la movilidad de las articulaciones afecta principalmente a las rodillas, caderas y espalda baja, ya que estas áreas soportan gran parte del peso del cuerpo durante la jornada laboral. Según Silva et al.²⁷, la falta de actividad física combinada con una mala postura puede derivar en problemas como la pérdida de estabilidad articular y una disminución de la fuerza muscular, lo que a largo plazo puede favorecer la aparición de enfermedades como la osteoartritis.

Un estudio realizado por Gualano et al.²² encontró que los teletrabajadores que no realizan pausas activas ni ejercicios de estiramiento tienen un 40% más de probabilidad de desarrollar problemas de movilidad, en comparación con aquellos que incorporan movimientos regulares en su jornada laboral.

2.3.3.2 Compresión de nervios periféricos

El uso inadecuado de dispositivos como el teclado y el mouse sin un soporte ergonómico adecuado puede generar la compresión de nervios periféricos, ocasionando problemas como el síndrome del túnel carpiano y neuropatías en las extremidades superiores. Según Hong et al.²⁵, el 32% de los teletrabajadores que usan laptops sin un soporte ergonómico presentan síntomas de neuropatía, incluyendo hormigueo, entumecimiento y debilidad en las manos.

La postura inadecuada de las muñecas al utilizar dispositivos electrónicos puede provocar inflamación y compresión del nervio mediano, lo que lleva a la aparición del síndrome del túnel carpiano. Alencar et al., en 2024²³, explican que este síndrome se ha convertido en una de las afecciones más comunes en trabajadores remotos, debido a la repetitiva actividad manual y a la presión prolongada sobre la muñeca.

Además, el uso de sillas sin apoyabrazos o escritorios con una altura inadecuada puede generar compresión en el nervio cubital, provocando molestias en los codos y dedos²⁵. Los autores destacan que el uso prolongado de dispositivos electrónicos sin las adecuadas condiciones ergonómicas no solo afecta las extremidades superiores, sino que también puede contribuir al desarrollo de problemas cervicales debido a la tensión en los músculos del cuello y los hombros.

2.3.3.3 Estrés y fatiga mental

El impacto del teletrabajo en la salud física no se limita a los problemas musculoesqueléticos. La falta de un ambiente de trabajo adecuado también puede generar altos niveles de estrés y fatiga mental. Gualano et al.²² demostraron que los trabajadores que laboran en espacios desordenados, con mala iluminación y sin condiciones ergonómicas adecuadas, presentan niveles significativamente más altos de ansiedad y agotamiento.

El estrés derivado del teletrabajo puede estar relacionado con la sobrecarga laboral, la dificultad para separar la vida personal del trabajo y la falta de interacción social. Silva et al.²⁷ encontraron que los trabajadores remotos tienen una mayor tendencia a experimentar fatiga mental, debido a la exigencia de permanecer concentrados por largos períodos sin interrupciones naturales como las que ocurren en una oficina tradicional.

Además, la falta de pausas y el uso excesivo de pantallas pueden contribuir al síndrome de fatiga visual, lo que agrava aún más el cansancio mental. Hong et al.²⁵ explican que el 70% de los trabajadores que usan dispositivos electrónicos por más de seis horas al día sin descansos adecuados experimentan síntomas de fatiga visual, como dolor de cabeza, irritación ocular y dificultad para concentrarse.

2.3.4 Dolencias según la edad

Tabla 1. Dolencias según la edad

Edad	N (Espalda)	n (Espalda)	% (Espalda)	N (Cuello)	n (Cuello)	% (Cuello)	N (Brazo/Ante Brazo)	n (Brazo/Ante Brazo)	% (Brazo/Ante Brazo)
18–24	34	23	67.6	34	22	64.7	34	16	47.1
25–34	115	64	55.7	115	66	57.4	115	39	33.9
35–44	37	21	56.8	37	27	73.0	37	9	24.3
45–54	13	6	46.2	13	2	15.4	13	5	38.5
Total	204	117	57.4	204	120	58.8	204	72	35.3

Fuente: Hong et al.²⁵.

El impacto del teletrabajo en la salud musculoesquelética varía significativamente según la edad del trabajador. La tabla presentada muestra la distribución de dolencias en diferentes grupos etarios, analizando la prevalencia de dolor en la espalda, el cuello y el brazo/antebrazo en una muestra total de 204 teletrabajadores. Los datos reflejan cómo ciertos grupos de edad son más propensos a desarrollar determinadas afecciones musculoesqueléticas, posiblemente debido a factores como la postura, la actividad física, la duración del teletrabajo y las condiciones ergonómicas de cada trabajador.

A continuación, se analiza cada uno de los hallazgos de la tabla 2:

El dolor de espalda es una de las afecciones más comunes entre los teletrabajadores, especialmente en aquellos que trabajan largas horas en posiciones inadecuadas. Según los datos de la tabla, el 57.4% del total de la muestra (117 de 204 personas) reportó dolor de espalda.

Grupo de 18-24 años: es el grupo con la mayor prevalencia de dolor de espalda (67.6%). Esto podría deberse a hábitos posturales incorrectos, el uso prolongado de laptops sin soporte ergonómico y la falta de pausas activas, manifiestan Dos Santos et al.²¹. Los jóvenes suelen ser menos conscientes de la importancia de la ergonomía, lo que puede explicar este alto porcentaje.

Grupo de 25-34 años: en este grupo, el 55.7% de los participantes reportó dolor de espalda. Aunque es un porcentaje menor que en el grupo más joven, sigue siendo una proporción significativa. La acumulación de horas de teletrabajo y la exposición prolongada a malas posturas pueden estar influyendo en la aparición de esta dolencia, opinan Hong et al.²⁵.

Grupo de 35-44 años: el 56.8% de los encuestados en este grupo reportó dolor de espalda, lo que indica que las molestias continúan siendo frecuentes en la edad adulta media. Estudios han demostrado que el sedentarismo prolongado, combinado con una reducción en la actividad física, puede aumentar la predisposición al dolor lumbar crónico en este grupo etario²¹.

Grupo de 45-54 años: en este grupo, la prevalencia del dolor de espalda disminuye al 46.2%. Esto puede explicarse por una mejor conciencia sobre ergonomía y la adopción de

estrategias para reducir el impacto del teletrabajo en la salud musculoesquelética, de acuerdo con Gualano et al.²². Sin embargo, sigue siendo un porcentaje alto, lo que sugiere que las medidas preventivas aún pueden mejorarse.

El dolor cervical es otra de las molestias más frecuentes en los teletrabajadores, generalmente causado por la posición incorrecta del monitor y la inclinación constante del cuello hacia adelante. En la tabla, se observa que el 58.8% del total de la muestra (120 de 204 personas) reportó dolor de cuello, lo que lo convierte en la dolencia más prevalente entre los encuestados.

Grupo de 18-24 años: el 64.7% reportó dolor de cuello, lo que puede estar relacionado con el uso excesivo de dispositivos electrónicos sin el ajuste adecuado del monitor y con posturas prolongadas incorrectas, dicen Descatha et al.²⁰.

Grupo de 25-34 años: en este grupo, el 57.4% de los trabajadores presentó dolor de cuello, lo que indica que la incidencia sigue siendo alta. Investigaciones han mostrado que la falta de soporte ergonómico y la ausencia de descansos activos pueden aumentar la tensión en la zona cervical, de acuerdo con Alencar et al., 2024²³.

Grupo de 35-44 años: es el grupo con la mayor prevalencia de dolor cervical (73%). Este hallazgo sugiere que la acumulación de años de trabajo en malas condiciones ergonómicas contribuye al desarrollo de problemas cervicales más severos en la edad adulta media, manifiestan Gualano et al.²².

Grupo de 45-54 años: solo el 15.4% de los trabajadores en este grupo reportó dolor de cuello, lo que indica una disminución significativa. Una posible explicación es que las personas en este grupo han adoptado mejores prácticas ergonómicas y han aprendido a ajustar su estación de trabajo de manera más eficiente.

El dolor en los brazos y antebrazos está generalmente relacionado con movimientos repetitivos al utilizar el teclado y el mouse sin una adecuada postura o soporte. Esta dolencia también puede estar vinculada con afecciones como el síndrome del túnel carpiano o la compresión del nervio cubital, para Hong et al.²⁵. En la tabla, el 35.3% del total de la muestra (72 de 204 personas) reportó dolor en esta zona.

Grupo de 18-24 años: el 47.1% de los participantes reportó dolor en brazos o antebrazos, lo que puede deberse a una mala colocación del teclado o el mouse y a la falta de apoyo para las muñecas. Estudios han demostrado que los trabajadores más jóvenes suelen utilizar laptops sin accesorios ergonómicos, lo que contribuye a la sobrecarga muscular en las extremidades superiores, anotan Gualano et al., 2023²².

Grupo de 25-34 años: el 33.9% de los teletrabajadores en este grupo experimentó dolor en los brazos o antebrazos. Este porcentaje menor puede deberse a que, a medida que las personas avanzan en su carrera profesional, tienden a mejorar sus condiciones de trabajo y a utilizar equipos más adecuados.

Grupo de 35-44 años: solo el 24.3% de los trabajadores en este grupo reportó dolor en los brazos o antebrazos. Este hallazgo sugiere que, aunque el dolor cervical y lumbar siguen siendo problemas graves en este grupo etario, las molestias en las extremidades superiores tienden a disminuir con la edad y la experiencia en el teletrabajo.

Grupo de 45-54 años: el 38.5% de los participantes reportó dolor en brazos o antebrazos, lo que representa un ligero aumento en comparación con el grupo anterior. Esto puede deberse a factores degenerativos propios de la edad y al impacto acumulativo de años de trabajo con movimientos repetitivos²¹.

Los datos presentados en la tabla 2, reflejan que las dolencias musculoesqueléticas en teletrabajadores varían según la edad, pero, en general, el dolor en el cuello, la espalda y las extremidades superiores es altamente prevalente en todos los grupos etarios.

El dolor en la espalda afecta principalmente a los teletrabajadores más jóvenes (18-24 años), posiblemente debido a malas posturas y falta de conciencia sobre ergonomía.

El dolor en el cuello es más frecuente en el grupo de 35-44 años, lo que sugiere una acumulación de tensiones a lo largo del tiempo.

El dolor en los brazos y antebrazos es más común en los trabajadores más jóvenes, debido al uso prolongado de dispositivos sin soportes ergonómicos adecuados.

Estos resultados destacan la necesidad de implementar estrategias de prevención en todos los grupos etarios, tales como el ajuste adecuado del mobiliario de trabajo, la realización de pausas activas y el uso de accesorios er

2.3.5 Interés en teletrabajo según la edad

Tabla 2. Interés en el Teletrabajo por edades

Edad	Continuar teletrabajo - N	Continuar teletrabajo - % grupo etario	Continuar teletrabajo - % total	Teletrabajo ocasional - N	Teletrabajo ocasional - % grupo etario	Teletrabajo ocasional - % total	No le gusta el teletrabajo - N	No le gusta el teletrabajo - % grupo etario	No le gusta el teletrabajo - % total
18-24	2	5.9	1.0	28	82.4	13.7	4	11.8	2.0
25-34	21	18.3	10.3	81	70.4	39.7	13	11.3	6.4
35-44	11	29.7	5.4	19	51.4	9.3	7	18.9	3.4
45-54	5	38.5	2.5	7	53.8	3.4	1	7.7	0.5
+55	0	0.0	0.0	3	60.0	1.5	2	40.0	1.0
Total									

Fuente: Larrea-Araujo et al ⁶.

El teletrabajo ha sido una modalidad laboral ampliamente adoptada en los últimos años, pero el grado de aceptación varía de acuerdo con la edad de los trabajadores. La tabla 3 presenta la distribución del interés en el teletrabajo según diferentes grupos etarios, considerando tres categorías principales:

1. Personas que desean continuar con el teletrabajo permanentemente.
2. Personas que prefieren un modelo de teletrabajo ocasional (híbrido).
3. Personas a quienes no les gusta el teletrabajo y prefieren el trabajo presencial.

El análisis de esta tabla permite comprender cómo las diferentes generaciones perciben el teletrabajo y qué factores pueden influir en su preferencia por esta modalidad laboral.

2.3.5.1 Preferencia por continuar con el teletrabajo de manera permanente

Los datos reflejan que el interés en continuar trabajando desde casa de manera permanente es relativamente bajo en todos los grupos de edad.

Grupo de 18-24 años: solo dos personas (5.9% del grupo, 1.0% del total) desean seguir en teletrabajo de manera permanente. Ello indica que la mayoría de los jóvenes prefieren el trabajo presencial o, en su defecto, un modelo híbrido. Este hallazgo puede estar relacionado con el hecho de que los trabajadores más jóvenes valoran el contacto social y las oportunidades de aprendizaje en el entorno laboral, anotan Gualano et al.²².

Grupo de 25-34 años: en este grupo, 21 personas (18.3% del grupo, 10.3% del total) quieren seguir teletrabajando de manera permanente. Esto puede reflejar una mayor comodidad con esta modalidad, especialmente porque muchas personas en este rango de edad pueden haber logrado una mejor adaptación a la dinámica del teletrabajo.

Grupo de 35-44 años: Aquí, 11 personas (29.7% del grupo, 5.4% del total) desean continuar con el teletrabajo, lo que sugiere que, en esta etapa laboral, algunos trabajadores encuentran ventajas en esta modalidad, como la flexibilidad y el equilibrio entre la vida laboral y personal.

Grupo de 45-54 años: se observa el mayor porcentaje dentro de su grupo etario (38.5%) que prefiere seguir con el teletrabajo. En términos absolutos, este grupo tiene cinco

personas (2.5% del total) que desean continuar con el teletrabajo, lo cual podría deberse a que muchos trabajadores en este rango ya han desarrollado su carrera y pueden disfrutar de la flexibilidad sin que el teletrabajo afecte su progreso profesional, de acuerdo con Hong et al.²⁵.

Grupo de 55 años o más: ninguna persona en este grupo mostró interés en continuar trabajando de manera remota de forma permanente. Esto puede indicar que los trabajadores mayores valoran más el entorno presencial para mantener la interacción social, o que tienen dificultades para adaptarse a la tecnología del teletrabajo, manifiestan Alencar et al.²³.

2.3.5.2 Preferencia por el Teletrabajo Ocasional (Modelo Híbrido)

El teletrabajo ocasional es la opción más popular entre todos los grupos de edad, reflejando la creciente preferencia por modelos híbridos de trabajo.

- Grupo de 18-24 años: 28 personas (82.4% del grupo, 13.7% del total) prefieren teletrabajar de manera ocasional. Ello sugiere que los jóvenes valoran la flexibilidad del teletrabajo, pero también desean la interacción presencial con colegas y supervisores.
- Grupo de 25-34 años: 81 personas (70.4% del grupo, 39.7% del total) prefieren un modelo híbrido, lo que indica que la mayoría de los trabajadores en esta etapa buscan equilibrar la flexibilidad con la estructura del trabajo en la oficina.
- Grupo de 35-44 años: 19 personas (51.4% del grupo, 9.3% del total) eligen el teletrabajo ocasional. Aunque sigue siendo una opción preferida, este porcentaje es menor en comparación con el grupo anterior, lo que sugiere que algunos trabajadores en este rango encuentran ventajas en el teletrabajo permanente.
- Grupo de 45-54 años: siete personas (53.8% del grupo, 3.4% del total) prefieren un modelo híbrido. Aunque este grupo tiene la mayor proporción de personas que desean seguir con el teletrabajo permanente, una parte significativa también valora la opción de un trabajo ocasional en la oficina.
- Grupo de 55 años o más: tres personas (60.0% del grupo, 1.5% del total) prefieren el teletrabajo ocasional, lo que indica que incluso los trabajadores de mayor edad ven beneficios en trabajar desde casa algunos días a la semana.

En términos generales, el 70.4% de las personas encuestadas prefiere el teletrabajo ocasional, lo que refleja una tendencia clara hacia la preferencia por modelos híbridos en el futuro del trabajo.

2.3.5.3 Desagrado hacia el Teletrabajo (Prefieren el Trabajo Presencial)

Algunas personas simplemente no disfrutaban del teletrabajo y prefieren un modelo completamente presencial.

- Grupo de 18-24 años: cuatro personas (11.8% del grupo, 2.0% del total) expresaron que no les gusta el teletrabajo. Esto puede deberse a la falta de experiencia laboral previa y a la necesidad de un entorno más estructurado para aprender y desarrollarse profesionalmente.
- Grupo de 25-34 años: 13 personas (11.3% del grupo, 6.4% del total) prefieren el trabajo presencial. A medida que los trabajadores avanzan en sus carreras, algunos pueden notar que el teletrabajo afecta la colaboración y las oportunidades de ascenso.
- Grupo de 35-44 años: siete personas (18.9% del grupo, 3.4% del total) no disfrutaban del teletrabajo. Ello puede estar relacionado con factores como la dificultad para establecer límites entre el trabajo y la vida personal.
- Grupo de 45-54 años: solo una persona (7.7% del grupo, 0.5% del total) expresó que no le gusta el teletrabajo. Esto sugiere que la mayoría de los trabajadores en esta edad ya han encontrado un equilibrio en su modalidad laboral.
- Grupo de 55 años o más: dos personas (40.0% del grupo, 1.0% del total) no disfrutaban el teletrabajo, lo que reafirma que los trabajadores mayores pueden encontrar mayores dificultades para adaptarse a esta modalidad²¹.

En general, solo el 9.3% de los teletrabajadores encuestados no disfrutaban del teletrabajo y prefieren un entorno completamente presencial.

El análisis de la tabla 3 revela que la preferencia por el teletrabajo varía considerablemente según la edad.

- El modelo híbrido (teletrabajo ocasional) es la opción preferida en todos los grupos etarios, con un 70.4% del total de los encuestados eligiendo esta opción. Esto indica

que la mayoría de los trabajadores buscan combinar la flexibilidad del trabajo remoto con la interacción presencial.

- El interés en el teletrabajo permanente es más común en los grupos de 35-54 años, mientras que los trabajadores más jóvenes y los mayores tienden a optar por el modelo híbrido o presencial.
- La resistencia al teletrabajo es más alta en los trabajadores de mayor edad, con un 40% de los trabajadores mayores de 55 años prefiriendo la modalidad presencial.

Estos datos refuerzan la idea de que el futuro del trabajo se inclina hacia modelos flexibles, en los que los empleados pueden alternar entre el trabajo en casa y en la oficina. La implementación de políticas laborales que permitan esta flexibilidad será clave para mantener la satisfacción y la productividad de los trabajadores.

2.3.6 Estrategias para Mitigar los Riesgos Ergonómicos

Para minimizar los efectos negativos del teletrabajo en la salud física, se recomienda la implementación de las siguientes estrategias:

Tabla 3. Estrategias para mitigar los riesgos

Estrategia	Beneficio esperado
Uso de sillas ergonómicas	Reducción del dolor lumbar y mejora de la postura.
Ubicación adecuada de la pantalla	Prevención del dolor cervical y reducción de la fatiga visual.
Descansos activos cada 45 minutos	Disminución de la rigidez muscular y mejora de la circulación.
Uso de teclados y mouse ergonómicos	Reducción del riesgo de síndrome del túnel carpiano.
Ejercicios de estiramiento	Prevención de lesiones musculares y mejora de la flexibilidad.

Fuente: elaboración propia con base en Descatha et al.²⁰ y OMS²⁴.

El teletrabajo ha generado un aumento significativo en los problemas musculoesqueléticos, debido a la falta de un entorno laboral adecuado en los hogares. La falta de ergonomía en los espacios de trabajo, combinada con largas horas en la misma

postura y el uso excesivo de dispositivos electrónicos, ha provocado un incremento en la prevalencia de dolor lumbar, cervical, fatiga visual y síndrome del túnel carpiano, manifiestan Gualano et al.²².

Para reducir estos riesgos y mejorar la salud de los teletrabajadores, se han desarrollado estrategias ergonómicas que optimizan la postura y minimizan la carga física.

2.3.6.1 Uso de Sillas Ergonómicas

Beneficio esperado: reducción del dolor lumbar y mejora de la postura. El dolor lumbar es una de las principales quejas entre los teletrabajadores, ya que la mayoría de las personas trabajan desde casa sin contar con una silla adecuada. Gualano et al.²² señalan que las sillas ergonómicas con soporte lumbar permiten mantener la curvatura natural de la columna, evitando la sobrecarga en la parte baja de la espalda.

Según Hong et al.²⁵, las personas que utilizan sillas ergonómicas reportan una reducción del 50% en la incidencia de dolor lumbar, en comparación con aquellas que usan sillas comunes o superficies inadecuadas (como sofás o camas). Además, el ajuste de la altura de la silla y la inclinación del respaldo favorecen una distribución equilibrada del peso corporal, reduciendo la presión sobre la zona lumbar y las caderas.

Recomendación: Utilizar sillas con soporte lumbar ajustable, reposabrazos y una altura que permita que los pies descansen planos sobre el suelo.

2.3.6.2 Ubicación Adecuada de la Pantalla

Beneficio esperado: prevención del dolor cervical y reducción de la fatiga visual.

Uno de los errores más comunes en el teletrabajo es la mala ubicación de la pantalla, lo que obliga a los trabajadores a inclinar la cabeza hacia adelante o hacia abajo, generando tensión en los músculos del cuello y los hombros. Descatha et al.²⁰ destacan que una pantalla mal posicionada puede aumentar hasta en un 65% la probabilidad de desarrollar dolor cervical crónico.

Además, Silva et al.²⁷ encontraron que la colocación incorrecta de la pantalla también contribuye a la fatiga visual, provocando síntomas como visión borrosa, sequedad ocular y dolor de cabeza.

Recomendación: La pantalla debe ubicarse a la altura de los ojos y a una distancia de al menos 50 cm. El uso de soportes para monitores o bases elevadoras puede ayudar a lograr la altura adecuada.

2.3.6.3 Descansos Activos cada 45 Minutos

Beneficio esperado: disminución de la rigidez muscular y mejora de la circulación.

Permanecer en la misma posición durante largos períodos restringe la circulación sanguínea y aumenta la rigidez muscular, lo que puede derivar en dolor lumbar, fatiga y entumecimiento de las extremidades. Dos Santos et al.²¹ indican que los teletrabajadores que realizan pausas activas cada 45 minutos experimentan una disminución del 40% en la sensación de fatiga y tensión muscular.

Además, los descansos activos reducen la probabilidad de desarrollar trombosis venosa profunda, un problema circulatorio que puede aparecer tras permanecer sentado por largos períodos sin moverse, dicen Hong et al.²⁵.

Recomendación: Hacer pausas de cinco a diez minutos cada 45 minutos, incorporando movimientos de estiramiento, caminatas cortas y ejercicios de movilidad para el cuello, espalda y piernas.

2.3.6.4 Uso de Teclados y Mouse Ergonómicos

Beneficio esperado: reducción del riesgo de síndrome del túnel carpiano.

El uso continuo del teclado y el mouse sin un soporte adecuado puede generar una sobrecarga en la muñeca y los dedos, favoreciendo la aparición del síndrome del túnel carpiano y otras neuropatías periféricas. Alencar et al.²³ encontraron que el 45% de los teletrabajadores que utilizan laptops sin un teclado o mouse externo presentan síntomas tempranos de dolor, hormigueo y entumecimiento en las manos.

El uso de teclados y mouse ergonómicos ayuda a mantener una posición neutra en la muñeca, reduciendo la presión sobre el nervio mediano y minimizando el riesgo de lesiones. Siqueira et al., en el 2020⁵³, recomiendan el uso de mouse verticales y reposamuñecas, ya que estos dispositivos reducen la carga sobre la articulación y permiten una mayor comodidad durante el trabajo.

Recomendación: Utilizar teclados externos con soporte inclinado y mouse ergonómicos, que permitan una posición más natural de la mano.

2.3.6.5 Ejercicios de Estiramiento

Beneficio esperado: prevención de lesiones musculares y mejora de la flexibilidad.

Los ejercicios de estiramiento son esenciales para mantener la flexibilidad muscular y evitar la rigidez asociada con el teletrabajo prolongado. Silva et al.²⁷ encontraron que los teletrabajadores que realizan ejercicios de estiramiento tres veces al día reducen en un 40% la sensación de fatiga y tensión muscular.

Los estiramientos ayudan a reducir la compresión de los nervios periféricos, mejoran la circulación y alivian la tensión en áreas como la espalda, el cuello, los hombros y las muñecas. Gualano et al.²² recomiendan incluir ejercicios de movilidad articular y estiramientos pasivos al inicio y al final de la jornada laboral, para reducir el impacto del teletrabajo en la musculatura.

Recomendación: Incorporar ejercicios de estiramiento de cuello, hombros, espalda, brazos y piernas al menos dos veces al día.

El teletrabajo ofrece múltiples ventajas, pero también ha generado un aumento en las dolencias musculoesqueléticas, debido a la falta de ergonomía en los espacios de trabajo en casa. Para mitigar estos riesgos, es esencial implementar estrategias ergonómicas que ayuden a prevenir lesiones y mejorar el bienestar físico de los trabajadores.

El uso de sillas ergonómicas, la correcta ubicación de la pantalla, la incorporación de pausas activas, el uso de teclados y mouse adecuados y la práctica de ejercicios de estiramiento son medidas clave para reducir la incidencia de dolor lumbar, cervical, fatiga visual y síndrome del túnel carpiano.

La adopción de estas estrategias no solo beneficia la salud de los teletrabajadores, sino que también mejora la productividad y la calidad de vida laboral. Las empresas y los trabajadores deben ser conscientes de la importancia de un entorno de trabajo ergonómico para garantizar un desempeño eficiente y sostenible en el teletrabajo.

2.3.6.6 Recomendaciones Médicas para la Atención de los Teletrabajadores

Para mejorar la atención de los pacientes con afecciones derivadas del teletrabajo, se sugieren las siguientes recomendaciones:

Capacitación médica en ergonomía: los médicos deben recibir formación en salud ocupacional y ergonomía, para brindar un diagnóstico y tratamiento adecuados, manifiestan Descatha et al.²⁰.

Implementación de cuestionarios ergonómicos: en las consultas médicas, se pueden aplicar herramientas como el Cuestionario nórdico de Kuorinka, que permite evaluar síntomas musculoesqueléticos en los teletrabajadores, según Larrea-Araujo et al.⁶.

Promoción de pausas activas: Incluir rutinas de estiramiento dentro de las recomendaciones médicas puede ayudar a prevenir TME y mejorar la calidad de vida de los teletrabajadores, para Christensen et al.²⁶.

El teletrabajo ha traído consigo múltiples beneficios, pero también un incremento en los problemas musculoesqueléticos debido a la falta de ergonomía en el hogar. La implementación de estrategias preventivas y la capacitación de los trabajadores en higiene postural son esenciales para reducir el impacto en la salud. Además, es fundamental que el personal médico esté preparado para abordar estos problemas y ofrecer recomendaciones eficaces.

2.4 Protocolos de Prevención en Ergonomía

El teletrabajo ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, especialmente a raíz de la pandemia de COVID-19. Si bien ha proporcionado flexibilidad y reducción de costos operativos, también ha traído consigo desafíos significativos en términos de ergonomía y salud ocupacional, de acuerdo con Descatha et al.²⁰. La falta de una infraestructura ergonómica adecuada en los espacios de trabajo en casa ha llevado al aumento de trastornos musculoesqueléticos (TME) y otros problemas de salud derivados de posturas inadecuadas y la ausencia de pausas activas.

Para abordar estos problemas, diversas organizaciones internacionales han desarrollado protocolos de prevención ergonómica, con el objetivo de reducir el impacto del

teletrabajo en la salud de los trabajadores y garantizar condiciones adecuadas para el desempeño laboral.

2.4.1 Normas Internacionales de Ergonomía

Las normas internacionales de ergonomía establecen lineamientos para mejorar las condiciones de trabajo y prevenir enfermedades ocupacionales. Una de las normativas más reconocidas es la ISO 9241⁵⁴, la cual proporciona recomendaciones sobre ergonomía en estaciones de trabajo con pantallas visuales.

2.4.2 Principales Directrices de la ISO 9241

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés), la ISO 9241-5 establece recomendaciones para la configuración ergonómica del puesto de trabajo. con el fin de reducir la fatiga visual y los riesgos musculoesqueléticos, según la ISO ⁵⁴. Entre las principales disposiciones se encuentran:

Altura y distancia de la pantalla: la parte superior del monitor debe ubicarse a la altura de los ojos, con una inclinación mínima de 10 a 20 grados para reducir el estrés cervical.

Uso de sillas ergonómicas: deben tener soporte lumbar ajustable, un asiento que permita la distribución uniforme del peso y reposabrazos que eviten la sobrecarga en hombros y muñecas.

Teclado y mouse ergonómicos: la posición del teclado y el mouse debe evitar el ángulo excesivo de la muñeca, reduciendo el riesgo de síndrome del túnel carpiano.

Iluminación adecuada: se recomienda el uso de luz natural y artificial indirecta para reducir la fatiga visual.

2.4.3 Guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha emitido diversas recomendaciones para la prevención de problemas de salud en trabajadores remotos, enfatizando la importancia de la ergonomía y la actividad física en el entorno laboral ²⁴.

2.4.3.1 Principales Recomendaciones de la OMS

Pausas activas cada 30-45 minutos: levantarse y estirar el cuerpo para reducir la fatiga muscular y mejorar la circulación sanguínea.

Ajuste de la altura de la pantalla: la OMS recomienda que la pantalla esté posicionada a la altura de los ojos y que el usuario mantenga una distancia de 40-75 cm del monitor ²⁴.

Sillas con soporte lumbar adecuado: la falta de soporte lumbar puede aumentar la carga en la parte baja de la espalda, aumentando el riesgo de dolor lumbar crónico, manifiestan Descatha et al.²⁰.

Ejercicio regular: se sugiere realizar al menos 150 minutos de actividad física moderada por semana, para compensar el tiempo prolongado en una posición sedentaria, dice la OMS²⁴.

2.4.4 Recomendaciones del Ministerio de Trabajo de Costa Rica

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica ha desarrollado protocolos para garantizar un teletrabajo seguro, asegurando que tanto empleadores como empleados cumplan con condiciones ergonómicas¹⁵.

2.4.4.1 Medidas Claves

Capacitación en ergonomía: se recomienda la capacitación de los teletrabajadores en prácticas ergonómicas, para reducir el impacto de posturas inadecuadas en la salud, según Larrea-Araujo et al.⁶.

Provisión de equipos adecuados: los empleadores deben garantizar el acceso a mobiliario ergonómico, incluyendo sillas con soporte lumbar, monitores ajustables y teclados ergonómicos.

Evaluaciones periódicas de salud ocupacional: se recomienda la aplicación de cuestionarios ergonómicos para detectar problemas musculoesqueléticos en una etapa temprana de acuerdo con Descatha et al.²⁰.

2.4.4.2 Importancia de la Educación y Sensibilización en Ergonomía

El éxito de los protocolos de prevención depende en gran medida de la educación y sensibilización de los teletrabajadores sobre la importancia de la ergonomía. Estudios recientes han demostrado que las intervenciones educativas mejoran significativamente la adopción de posturas correctas y la reducción del dolor musculoesquelético, según Milaković et al.¹⁹.

Algunas estrategias de educación incluyen:

- Talleres y seminarios en ergonomía laboral.
- Evaluaciones personalizadas de los espacios de trabajo.
- Programas de concientización sobre pausas activas y posturas adecuadas.

La implementación de protocolos ergonómicos en el teletrabajo es esencial para prevenir problemas musculoesqueléticos y mejorar la salud ocupacional. Normas internacionales como la ISO 9241⁵⁴, las guías de la OMS y las recomendaciones del Ministerio de Trabajo de Costa Rica proporcionan pautas clave para la reducción de los riesgos ergonómicos en el trabajo remoto.

Además, la adopción de estrategias como pausas activas, uso de mobiliario ergonómico y capacitación en ergonomía puede mejorar significativamente la calidad de vida de los teletrabajadores y reducir la carga sobre los sistemas de salud.

2.4.5 Recomendaciones para la Mejora de la Valoración Médica en Atención Primaria

El teletrabajo ha traído consigo múltiples beneficios para la flexibilidad laboral, pero también ha expuesto a los trabajadores a una serie de problemas de salud, en especial los trastornos musculoesqueléticos (TME), es la opinión de Descatha et al.²⁰. La atención primaria es el primer punto de contacto para los trabajadores que experimentan estas afecciones, por lo que su detección temprana y manejo adecuado son esenciales para evitar complicaciones a largo plazo.

Los TME relacionados con el teletrabajo incluyen dolor lumbar, cervical, fatiga ocular y síndrome del túnel carpiano, problemas que han sido ampliamente documentados en la literatura médica reciente, manifiestan Dos Santos et al.²¹. La mejora en la valoración médica dentro de los servicios de salud costarricenses requiere la implementación de estrategias específicas como la capacitación del personal médico, el uso de herramientas de evaluación ergonómica y la integración de programas de rehabilitación y ejercicio terapéutico.

2.4.6 Capacitación del Personal Médico

2.4.6.1 Importancia de la Educación en Ergonomía Médica

Los profesionales de la salud juegan un papel crucial en la prevención y manejo de los problemas derivados del teletrabajo. La falta de formación en ergonomía dentro del ámbito médico limita la capacidad de los clínicos para diagnosticar y tratar correctamente estos trastornos, de acuerdo con Descatha et al.²⁰.

Según un estudio de Gualano et al.²², la mayoría de los médicos de atención primaria no reciben capacitación específica en ergonomía laboral durante su formación académica, lo que puede llevar a un manejo inadecuado de los pacientes con TME. Por esta razón, se recomienda:

Incluir módulos de ergonomía en los programas de formación médica, para mejorar el diagnóstico y manejo de problemas musculoesqueléticos en teletrabajadores.

Realizar talleres y seminarios de actualización en salud ocupacional dirigidos a médicos generales, fisioterapeutas y otros profesionales de la salud.

Fomentar la investigación en ergonomía aplicada al teletrabajo y su impacto en la salud.

Tabla 4. Beneficios de la Capacitación en Ergonomía para Médicos

Beneficio	Impacto en la Atención Médica
Mejor diagnóstico de TME	Reducción de diagnósticos erróneos y mejora del tratamiento.
Mayor conciencia sobre la ergonomía laboral	Promoción de medidas preventivas para teletrabajadores.
Reducción de costos en salud	Menos incapacidades laborales y carga en el sistema de salud.

Fuente: Elaboración propia con base en Descatha et al.²⁰.

2.4.7 Implementación de Cuestionarios Ergonómicos

2.4.7.1 El Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Una de las herramientas más efectivas para la evaluación de TME en teletrabajadores es el Cuestionario nórdico de Kuorinka. Este cuestionario permite detectar dolores musculares en distintas áreas del cuerpo, y es ampliamente utilizado en estudios epidemiológicos sobre salud ocupacional, según Larrea-Araujo et al.⁶.

Beneficios del Cuestionario ergonómico en la consulta médica:

- Facilita la detección temprana de síntomas musculoesqueléticos.
- Ayuda a los médicos a realizar un diagnóstico más preciso.
- Permite identificar patrones de dolor asociados a malas posturas y uso prolongado de dispositivos electrónicos.

Según un estudio de Fukai et al., en 2022⁵⁵, la implementación del Cuestionario nórdico en la atención primaria permitió reducir en un 30% el tiempo de diagnóstico de TME en comparación con consultas sin herramientas de evaluación.

2.4.8 Estrategias de Intervención en Salud Ocupacional

2.4.8.1 Incorporación de Programas de Ejercicio Terapéutico

El ejercicio terapéutico es una estrategia fundamental en la prevención y tratamiento de los TME. Se ha demostrado que la actividad física mejora la movilidad articular, reduce la inflamación y disminuye el dolor musculoesquelético en teletrabajadores, manifiestan Hong et al.²⁵.

Se recomienda que los médicos de atención primaria prescriban rutinas de ejercicios de estiramiento, fortalecimiento muscular y pausas activas dentro de los planes de tratamiento para pacientes con síntomas de TME.

2.4.9 Adaptación de los Espacios de Trabajo

Los médicos pueden educar a los teletrabajadores sobre la importancia de adecuar su entorno laboral para minimizar riesgos ergonómicos. Algunas recomendaciones clave incluyen:

- Uso de sillas ergonómicas con soporte lumbar.
- Ajuste de la altura del monitor para mantener una postura neutral del cuello.
- Implementación de pausas activas cada 30-45 minutos para evitar la fatiga muscular²⁴.

2.4.10 Factores de Riesgo en Teletrabajadores

Los médicos de atención primaria deben estar alerta a ciertos factores de riesgo en sus pacientes teletrabajadores. Según Beckel et al., en 2022⁵⁶, los principales factores de riesgo incluyen:

- Sedentarismo prolongado → Relacionado con mayor incidencia de TME.
- Uso inadecuado de equipos electrónicos → Puede generar síndrome del túnel carpiano y fatiga visual.
- Estrés laboral → Puede incrementar la tensión muscular y empeorar los síntomas musculoesqueléticos.

2.5 Guía de Salud Ocupacional y Prevención de los Riesgos en el Teletrabajo

El teletrabajo ha emergido como una modalidad laboral en crecimiento, brindando flexibilidad a empleados y empleadores. Sin embargo, conlleva riesgos específicos para la salud ocupacional que deben abordarse con medidas preventivas adecuadas. Esta guía proporciona recomendaciones prácticas para garantizar un ambiente seguro y saludable en el teletrabajo.

2.5.1 Riesgos del Teletrabajo y Medidas Preventivas

El teletrabajo puede exponer a las personas a diversos riesgos, que pueden afectar su bienestar físico y mental. Entre los principales riesgos se encuentran:

2.5.1.1 Riesgos Locativos

Son aquellos derivados de las condiciones del espacio físico donde se trabaja. Para minimizar estos riesgos, se recomienda:

- Evitar el almacenamiento de objetos que puedan ocasionar caídas o golpes.
- Garantizar un espacio suficiente debajo del escritorio para mover las piernas.
- Organizar los cables eléctricos y de conexión telefónica junto a las paredes.
- Identificar y corregir superficies irregulares, techos, escaleras o ventanas defectuosas.

2.5.1.2 Riesgos Eléctricos

El uso de equipos electrónicos implica el riesgo de electrocución o fallas eléctricas. Para prevenirlos:

- No manipular instalaciones eléctricas sin conocimientos especializados.
- Usar una UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) para proteger equipos ante fallos eléctricos.
- Utilizar regletas certificadas con sistema de puesta a tierra.
- Evitar sobrecargar tomacorrientes y realizar mantenimiento preventivo de instalaciones.

2.5.1.3 Riesgos Físicos

Son aquellos derivados del ambiente laboral, como la iluminación, la ventilación y el ruido:

- Garantizar una iluminación adecuada, evitando deslumbramientos y reflejos en la pantalla.
- Asegurar una ventilación apropiada mediante ventanas o sistemas mecánicos.
- Controlar los niveles de ruido, para reducir distracciones y prevenir fatiga auditiva.

2.5.1.4 Riesgos Ergonómicos

Se relacionan con posturas inadecuadas y movimientos repetitivos que pueden causar trastornos musculoesqueléticos. Para evitarlos:

- Ajustar la altura del escritorio y la silla para mantener una postura correcta.
- Utilizar un teclado y mouse ergonómicos.
- Mantener una alineación adecuada del monitor con el nivel de los ojos.
- Realizar pausas activas y ejercicios de estiramiento.

2.5.2 Condiciones del Espacio de Trabajo

Para un teletrabajo seguro, es fundamental contar con un ambiente adecuado. Se deben considerar los siguientes aspectos:

2.5.2.1 Espacio Físico

- El área de trabajo debe tener al menos 2m² libres por persona.
- La altura del techo debe ser superior a 2.5 metros.
- El espacio debe permitir la colocación de insumos y equipos sin causar incomodidades.

2.5.2.2 Iluminación

- Ubicar la estación de trabajo perpendicular a las ventanas o fuentes de luz artificial.
- Evitar reflejos en el monitor, utilizando cortinas o persianas si es necesario.
- Si la luz natural es insuficiente, emplear lámparas con iluminación adecuada.

2.5.2.3 Ventilación

- Mantener el flujo de aire adecuado con ventilación natural o mecánica.
- Realizar mantenimiento preventivo en abanicos y aires acondicionados.

2.5.2.4 Ruido

- Ubicar la estación de trabajo en un área libre de ruidos externos.

- Regular el volumen de dispositivos electrónicos para minimizar distracciones.

2.5.3 Condiciones de las Herramientas de Trabajo

El mobiliario y equipo de trabajo deben ajustarse a la ergonomía, para prevenir problemas de salud. Se recomienda:

Escritorio

- Debe ser suficientemente amplio para ubicar el equipo sin limitaciones.
- Contar con bordes redondeados, para evitar presión en los brazos y muñecas.

Silla

- Debe ser ajustable en altura y contar con respaldo para soporte lumbar.
- Preferiblemente con base de cinco puntos de apoyo y material transpirable.

Monitor

- La parte superior de la pantalla debe estar al nivel de los ojos.
- Mantener una distancia de 50-60 cm entre el monitor y los ojos.
- En caso de usar dos monitores, alinearlos en ángulo de 145° a 160°.

Teclado y Mouse

- Deben situarse a la misma altura, manteniendo un ángulo de 90° en los codos.
- Se recomienda el uso de mouse ergonómico, para evitar tensión en la muñeca.

Teléfono

- Para llamadas prolongadas, se recomienda el uso de auriculares con micrófono.

Recomendaciones posturales

La postura juega un papel crucial en la prevención de lesiones. Se debe:

- Mantener la cabeza alineada con el torso.
- Relajar los hombros y evitar estirarlos hacia adelante.
- Mantener las muñecas alineadas con los antebrazos.

- Mantener un ángulo de 90° entre muslos y el piso.
- Apoyar los pies en el suelo, o usar un reposapiés.

Postura Estática

Permanecer en la misma postura por períodos prolongados puede ser perjudicial. Para evitarlo:

- Revisar la postura cada cierto tiempo.
- Alternar tareas para cambiar de posición.
- Incorporar pausas activas durante la jornada.

Pausas Activas

Realizar pausas activas ayuda a reducir la fatiga y mejorar la circulación. Algunos ejercicios recomendados incluyen:

- Manos: abrir y cerrar los puños, estirar los dedos.
- Cuello: movimientos suaves hacia los lados y adelante/atrás.
- Espalda y hombros: rotaciones de hombros y estiramientos laterales.
- Piernas y tobillos: elevar las piernas y hacer círculos con los tobillos.

Responsabilidades en el teletrabajo

Tanto empleadores como trabajadores tienen obligaciones para garantizar un teletrabajo seguro.

Responsabilidades del empleador

- Garantizar condiciones seguras para el teletrabajo.
- Proporcionar capacitación en prevención de riesgos.
- Evaluar el espacio de teletrabajo y proporcionar ajustes si es necesario.
- Prevenir el aislamiento social mediante reuniones periódicas.

Responsabilidades del Teletrabajador

- Identificar y minimizar los riesgos en su espacio de trabajo.

- Seguir las recomendaciones ergonómicas.
- Realizar pausas activas y ejercicios de relajación.
- Reportar incidentes o problemas de salud relacionados con el trabajo.

El teletrabajo es una modalidad beneficiosa, pero debe implementarse con las condiciones adecuadas para proteger la salud del trabajador. La ergonomía, la iluminación, la ventilación y la postura son elementos clave para prevenir riesgos y garantizar un ambiente de trabajo seguro y productivo.

El compromiso tanto del empleador como del teletrabajador es esencial para lograr un teletrabajo eficiente y saludable. Implementar medidas de prevención y autocuidado contribuirá a un mayor bienestar y rendimiento laboral.

3 CAPÍTULO III- MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo revisión bibliográfica con un enfoque cualitativo y un alcance descriptivo, esto porque se realiza por medio de la recolección de información que se necesita para aportar el conocimiento necesario para responder al problema que se estableció. Asimismo, cumplir con los objetivos de la investigación a través de la información recopilada, la cual es analizada, seleccionada y filtrada con evidencias científicas actualizadas. Además, el trabajo no utiliza métodos estadísticos para la esquematización de la información.

¿Lo anterior se sustenta con la definición de estudio observacional que hacen Rojas et al.?¹⁸, el cual menciona que son aquellos estudios en los que no se controla la asignación del paciente a un determinado tratamiento o intervención, sino que esta se efectúa de acuerdo con la práctica clínica habitual, siendo por ende el investigador quien observa y registra los eventos tal como ocurren en el entorno natural del paciente, sin intervenir en el proceso de asignación de los tratamientos o intervenciones. En este tipo de estudio, el investigador se limita a recoger datos de manera pasiva, sin manipular las variables, lo que permite obtener resultados más cercanos a las condiciones del mundo real, pero también puede presentar sesgos debido a factores no controlados. Este enfoque es útil cuando no es ético o práctico realizar un control estricto de los tratamientos, permitiendo evaluar la efectividad de las intervenciones en un contexto clínico cotidiano.

3.2 Fuentes de información

Este trabajo de investigación es de tipo revisión bibliográfica con carácter reflexivo sobre el teletrabajo, en los aspectos negativos en relación con la salud física. Lo primero que se realizó fue la consulta de fuentes confiables, para lograr un conocimiento más amplio acerca del tema.

Dentro de las fuentes de información se encuentran las fuentes primarias, que se encuentran familiarizadas con el campo de estudio que se está llevando a cabo, donde se pueden incluir desde información de libros, datos provenientes de fuentes en internet en centros o sistemas de información y base de referencias que sean útiles para la investigación. Esta información es de gran valor también obtenerla de la colaboración de especialistas en el

tema, que tengan gran conocimiento y experiencia, lo cual se pueda tomar como referencia confiable para el estudio.

3.3 Criterios de búsqueda

Los criterios de búsqueda que se emplearon para la recolección de datos en la investigación realizada se encuentran en la tabla 6, donde se incluyen los motores de búsqueda, periodo de estudio e idioma aplicados para el estudio, respecto a los objetivos establecidos para el análisis.

Tabla 5. Criterios de búsqueda de información, acorde con los objetivos

Objetivo	Descriptor	Motores de búsqueda	Periodo de estudio	Idioma
Identificar los principales riesgos ergonómicos relacionados con el teletrabajo y la existencia de protocolos para la prevención de sus repercusiones a la salud de personas trabajadoras.	Ergonomía y factores de riesgo.	PubMed SciELO Elsevier Google Académico	2016-2022	Inglés, Español.
	Teletrabajo y protocolos.	PubMed SciELO Elsevier Google Académico	2016-2022	Inglés, Español.
Determinar algunas repercusiones físicas más frecuentes en personas	Higiene postural and repercusiones físicas	PubMed SciELO Elsevier	2016-2022	Inglés, Español.

teletrabajadoras relacionadas con las alteraciones de la higiene postural.		Google Académico.		
--	--	-------------------	--	--

Fuente: elaboración propia, 2025.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Utilidad de una buena higiene postural para la prevención de repercusiones físicas.	Higiene postural y salud mental.
Ergonomía en el teletrabajo.	Ergonomía en el deporte.
Utilidad de un protocolo ergonómico en el primer nivel de atención para el abordaje temprano de enfermedades derivadas por el teletrabajo.	Ergonomía en el personal de enfermería.

Fuente: elaboración propia, 2025.

3.5 Esquema PRISMA

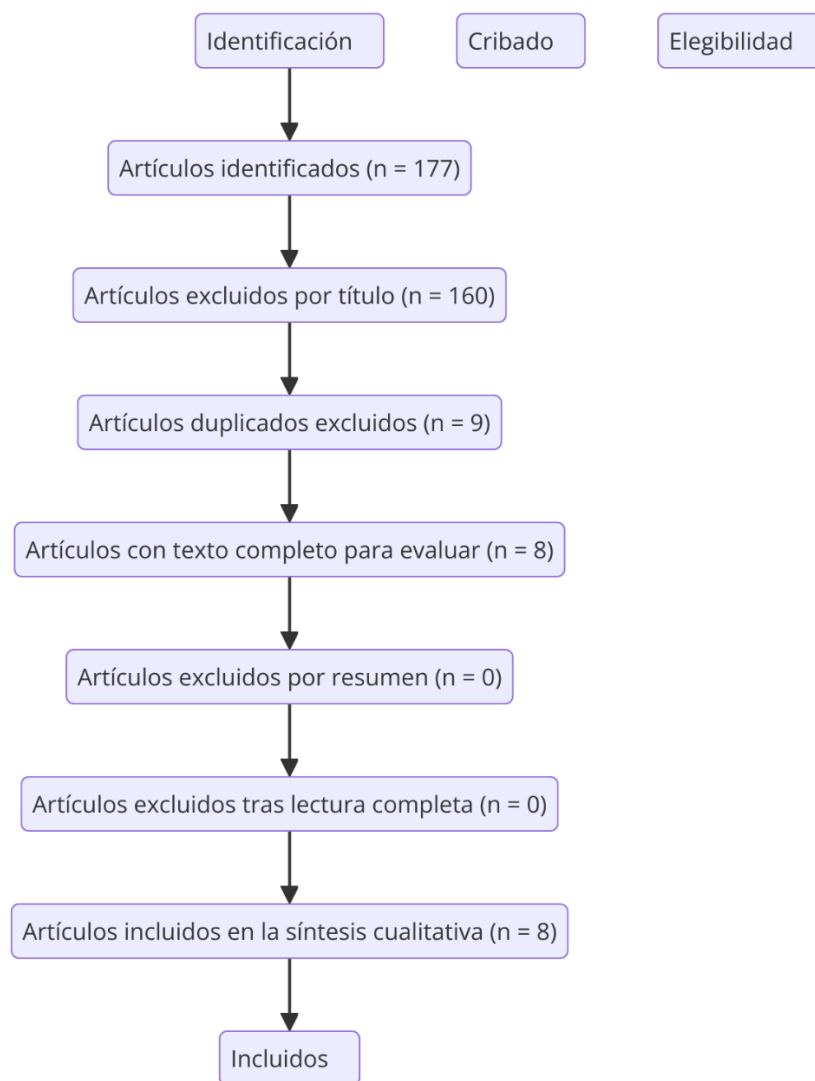
El diagrama de flujo presentado sigue el esquema PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis), el cual es utilizado en revisiones sistemáticas para documentar el proceso de selección de artículos.

En la primera fase, denominada Identificación, se recopilieron 177 artículos mediante una búsqueda en bases de datos académicas utilizando palabras clave y filtros específicos. Posteriormente, se realizó una evaluación inicial en la que se excluyeron 160 artículos tras la revisión de sus títulos, ya que estos no eran directamente relevantes para el tema de estudio. Además, se eliminaron nueve artículos duplicados, los cuales aparecían más de una vez en diferentes bases de datos o formatos.

En la segunda fase, Cribado, se seleccionaron ocho artículos con acceso al texto completo para su evaluación. Esto permitió asegurar que los estudios seleccionados contaran con información detallada y verificable.

En la tercera fase, Elegibilidad, se procedió a una evaluación más profunda mediante la revisión de los resúmenes y el contenido completo de los artículos seleccionados. En esta etapa, no se excluyó ningún artículo, pues todos cumplían con los criterios de inclusión, lo que indica que contenían información relevante y metodológicamente adecuada para el estudio.

Finalmente, en la fase de Inclusión, los ocho artículos seleccionados fueron incorporados en la síntesis cualitativa de la investigación, lo que indica que cumplieron con todos los criterios de selección y fueron utilizados para el análisis de la revisión sistemática. Este proceso garantiza que los estudios incluidos sean los más pertinentes y de mayor calidad dentro del conjunto inicial identificado.

Ilustración 1, Esquema PRISMA

Fuente: elaboración propia, 2025.

4 CAPÍTULO IV- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo expone el análisis de los resultados obtenidos tras la revisión y evaluación de los artículos seleccionados. La finalidad de este apartado es interpretar y contrastar los hallazgos con la literatura existente, identificando patrones, tendencias y posibles implicaciones en el contexto del teletrabajo y sus efectos en la salud ergonómica. Se examinan los principales riesgos musculoesqueléticos asociados con el trabajo remoto, la prevalencia de trastornos en diferentes grupos etarios y las estrategias recomendadas para mitigar estas afectaciones. Asimismo, se analizan la percepción del teletrabajo según la edad y la predisposición de los trabajadores a continuar con esta modalidad. Los resultados se presentan de manera estructurada, permitiendo comprender de forma clara la relación entre la falta de ergonomía y el impacto en la salud física, así como la importancia de la implementación de medidas preventivas.

4.1 Resultados y discusión Objetivo específico 1

Identificar los principales riesgos ergonómicos relacionados con el teletrabajo y la existencia de protocolos para la prevención de sus repercusiones a la salud de personas trabajadoras.

El teletrabajo ha sido una solución clave para mantener la actividad laboral en medio de la pandemia de COVID-19, pero su implementación masiva ha traído consigo riesgos ergonómicos significativos para la salud de los trabajadores. La falta de mobiliario adecuado, la ausencia de supervisión ergonómica y la prolongada exposición a pantallas han derivado en trastornos musculoesqueléticos (TME), problemas de salud mental y reducción de la calidad del sueño, según Moretti et al.⁵⁰. En este contexto, diversos estudios han analizado los efectos de esta nueva modalidad laboral y han propuesto estrategias para mitigar sus consecuencias en la salud ocupacional.

El objetivo de este apartado es discutir la posición de los autores citados en relación con los riesgos ergonómicos asociados al teletrabajo y la existencia de protocolos de prevención, que permitan minimizar las repercusiones en la salud de los trabajadores. La literatura científica revisada proporciona un panorama detallado sobre cómo esta modalidad ha influido en el bienestar físico y mental de los empleados, así como sobre la importancia de desarrollar e implementar medidas de prevención eficaces.

4.1.1 Impacto del Teletrabajo en la Salud Musculoesquelética

4.1.1.1 Dolor Musculoesquelético y Factores de Riesgo

Uno de los principales problemas identificados en el teletrabajo es el aumento en la prevalencia del dolor musculoesquelético, particularmente en la región lumbar, cervical y en las extremidades superiores. Según Rodríguez-Nogueira et al., en 2020⁴², el teletrabajo ha incrementado significativamente la incidencia de dolor musculoesquelético, en comparación con el trabajo presencial. En un estudio realizado en dos universidades españolas, los autores identificaron que más del 60% de los trabajadores reportaron dolor en la espalda y el cuello, lo que se atribuyó a la falta de un entorno de trabajo ergonómicamente adecuado y al aumento de las horas de exposición a pantallas.

Asimismo, Šagát et al., en 2020⁹, analizaron los efectos de la cuarentena en la intensidad y prevalencia del dolor lumbar en la población adulta de Arabia Saudita. Los resultados revelaron un incremento significativo en el dolor de espalda baja, especialmente en aquellas personas que trabajaron desde casa sin acceso a una silla ergonómica o escritorio adecuado. La falta de pausas activas, el sedentarismo prolongado y las malas posturas fueron identificados como los principales factores de riesgo.

Desde una perspectiva más amplia, Gerding et al.⁵¹ realizaron una evaluación de los problemas ergonómicos en el teletrabajo de empleados universitarios durante la pandemia, y encontraron que la mayoría de los participantes trabajaban en entornos no diseñados para largas jornadas laborales, lo que llevó a un incremento en la fatiga física y el dolor musculoesquelético. El estudio concluyó que la adopción de protocolos de ergonomía en el hogar, así como la educación sobre higiene postural, podría reducir significativamente el impacto negativo del teletrabajo en la salud musculoesquelética.

4.1.1.2 Impacto en la Calidad del Sueño y Salud Mental

Además del impacto en la salud musculoesquelética, diversos autores han analizado los efectos del teletrabajo en la calidad del sueño y la salud mental de los trabajadores. Celenay et al.⁵² investigaron la relación entre el teletrabajo, el dolor musculoesquelético y la calidad del sueño durante el confinamiento en Turquía. Los resultados mostraron que las personas que trabajaban desde casa tenían una calidad de sueño significativamente menor en

comparación con aquellos que continuaron trabajando de manera presencial. La combinación de estrés, ansiedad, malas posturas y fatiga visual contribuyó a una mayor prevalencia de insomnio y problemas de concentración.

De manera similar, Sharma et al. en 2020⁵⁷ analizaron el impacto del teletrabajo en la carga mental y física de las mujeres profesionales. En su estudio, encontraron que el teletrabajo había generado un aumento en los niveles de estrés, fatiga mental y trastornos del sueño, debido a la dificultad para separar la vida laboral de la personal. La falta de límites claros entre el trabajo y el descanso generó una sobrecarga mental significativa, que afectó negativamente la productividad y la salud psicológica de las trabajadoras.

Estos hallazgos son consistentes con los resultados de Siqueira et al.⁵³, quienes evaluaron la autopercepción vocal de los teletrabajadores y encontraron que la fatiga vocal y el estrés aumentaron considerablemente, en comparación con la etapa prepandemia. La falta de interacciones cara a cara y el uso prolongado de dispositivos electrónicos se identificaron como factores contribuyentes.

4.1.1.3 Protocolos de Prevención para Reducir los Riesgos Ergonómicos

Ante el aumento de los problemas ergonómicos en el teletrabajo, diversas organizaciones han desarrollado protocolos de prevención para minimizar los efectos negativos en la salud. Moretti et al.⁵⁰ enfatizan la importancia de la implementación de estándares internacionales de ergonomía, como la ISO 9241, que establece recomendaciones sobre la postura, la iluminación y la organización del espacio de trabajo. La correcta aplicación de estas normativas puede reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y mejorar la productividad laboral.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) también ha desarrollado guías enfocadas en la prevención de riesgos ergonómicos en el teletrabajo. Según la OMS²⁴, se recomienda la implementación de pausas activas cada 30-45 minutos, ajustes en la altura de la pantalla y el uso de sillas con soporte lumbar. Estas medidas han demostrado ser efectivas para reducir la fatiga muscular y mejorar la postura de los trabajadores remotos.

En el contexto de Costa Rica, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social ha establecido directrices para garantizar que los teletrabajadores cuenten con condiciones

ergonómicas adecuadas en el hogar. Entre las principales recomendaciones se encuentran la capacitación en ergonomía, la provisión de mobiliario adecuado por parte de los empleadores, y la evaluación periódica de la salud ocupacional.

Los estudios analizados coinciden en que el teletrabajo ha incrementado la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, problemas de sueño y estrés laboral, debido a la falta de ergonomía en el hogar y la prolongada exposición a pantallas. Rodríguez-Nogueira et al.⁴², Šagát et al.⁹ y Gerding et al.⁵¹ destacan que el uso de mobiliario no ergonómico y la ausencia de pausas activas son los principales factores de riesgo para el desarrollo de dolor musculoesquelético.

Por otro lado, Celenay et al.⁵², Sharma et al.⁵⁷ y Siqueira et al.⁵³ evidencian que el teletrabajo también afecta la calidad del sueño y la salud mental, incrementando el estrés y la fatiga en los trabajadores. Para mitigar estos efectos negativos, Moretti et al.⁵⁰ y la OMS²⁴ proponen la implementación de protocolos ergonómicos basados en estándares internacionales, con especial énfasis en la educación en higiene postural, la adecuación del espacio de trabajo y la realización de pausas activas.

4.2 Resultados y discusión Objetivo específico 2

Señalar algunas de las repercusiones físicas más frecuentes en personas teletrabajadoras relacionadas con las alteraciones de la higiene postural.

El teletrabajo ha experimentado un crecimiento sin precedentes en los últimos años, especialmente como respuesta a la pandemia de COVID-19. Aunque esta modalidad ha traído beneficios como la flexibilidad horaria y la reducción de tiempos de traslado, también ha generado importantes problemas de salud, en especial aquellos relacionados con la higiene postural y los trastornos musculoesqueléticos (TME), de acuerdo con Moretti et al.⁵⁰. El presente análisis busca discutir las repercusiones físicas más frecuentes en teletrabajadores debido a la alteración de la higiene postural, basándose en la literatura científica más reciente.

Los estudios seleccionados abordan diversas afecciones asociadas al teletrabajo, como dolor lumbar, cervical, fatiga muscular, síndrome del túnel carpiano y fatiga ocular. Se analiza, además, cómo las condiciones ergonómicas inadecuadas y la falta de pausas activas han potenciado estas problemáticas.

4.2.1.1 Dolor Musculoesquelético y Problemas de Postura

Uno de los problemas físicos más reportados por teletrabajadores es el dolor en la zona lumbar y cervical, asociado a una postura inadecuada y la falta de un mobiliario ergonómico. En un estudio realizado por Rodríguez-Nogueira et al.⁴² con trabajadores universitarios en España, se encontró que el 60% de los participantes experimentó un aumento en el dolor de espalda y cuello durante el período de teletrabajo. Los autores atribuyen esta problemática a la ausencia de sillas con soporte lumbar y a la prolongada exposición a pantallas en posiciones incorrectas.

Por su parte, Šagát et al.⁹ analizaron el impacto del teletrabajo en la población adulta de Arabia Saudita, y determinaron que las largas horas de trabajo desde casa sin un adecuado soporte lumbar aumentaron la prevalencia del dolor lumbar. La mayoría de los trabajadores no contaban con escritorios ergonómicos ni sillas adecuadas, lo que generó un incremento del 35% en la intensidad del dolor lumbar.

Estos hallazgos coinciden con los de Gerding et al.⁵¹, quienes evaluaron las condiciones ergonómicas de los empleados universitarios en Estados Unidos de América. En su estudio, encontraron que el 70% de los teletrabajadores trabajaba en espacios no diseñados para jornadas laborales prolongadas, lo que llevó a un aumento significativo en el dolor de espalda baja y fatiga muscular.

4.2.1.2 Síndrome del Túnel Carpiano y Trastornos de Extremidades Superiores

Otro de los problemas físicos derivados del teletrabajo es el síndrome del túnel carpiano y otros trastornos de las extremidades superiores, causados por el uso repetitivo del teclado y del mouse en posiciones inadecuadas. Moretti et al.⁵⁰ encontraron que el 30% de los teletrabajadores encuestados presentaba entumecimiento, hormigueo y debilidad en las manos y muñecas, síntomas característicos de esta afección.

De manera similar, Verma et al., en 2021⁵⁸, realizaron un estudio sobre la prevalencia del dolor de cuello y sus efectos psicosociales en mujeres trabajadoras del sector tecnológico. Los resultados mostraron que las largas horas de trabajo frente a la computadora sin apoyo ergonómico adecuado incrementaron el dolor y la inflamación en las extremidades superiores, impactando en la productividad y calidad de vida de las trabajadoras.

4.2.1.3 Fatiga Ocular y Problemas Visuales

El uso prolongado de pantallas es otra de las repercusiones físicas más comunes en teletrabajadores. Celenay et al.⁵² analizaron la calidad del sueño y la fatiga ocular en personas que trabajaron desde casa durante el confinamiento. Sus hallazgos indicaron que el 75% de los participantes experimentó síntomas de fatiga visual, tales como sequedad ocular, visión borrosa y dolores de cabeza. Este fenómeno es consecuencia de la exposición continua a pantallas sin descansos adecuados y la iluminación deficiente en los espacios de trabajo.

Estos resultados fueron respaldados por Siqueira et al.⁵³, quienes encontraron que los trabajadores remotos tendían a parpadear menos y a sobrecargar la vista debido a la concentración prolongada en las pantallas. Como solución, los autores sugieren la implementación de la regla 20-20-20: cada 20 minutos, mirar un objeto a 20 pies de distancia durante al menos 20 segundos, lo que puede reducir la fatiga ocular.

4.2.1.4 Impacto del Teletrabajo en la Movilidad Articular

El teletrabajo también ha generado una disminución en la movilidad articular, debido a la falta de actividad física y la adopción de posturas estáticas durante largos períodos. Sharma et al., en 2020⁵⁷, encontraron que el sedentarismo prolongado contribuyó a una reducción en la flexibilidad y aumento de la rigidez muscular en teletrabajadores, especialmente en mujeres profesionales.

Por otro lado, Dos Santos et al., en 2020²¹, identificaron que la falta de movilidad estaba asociada con una mayor prevalencia de inflamación articular y molestias en las rodillas y caderas. La falta de pausas activas y el mantenimiento de posturas rígidas fueron los principales factores de riesgo identificados en su estudio.

4.2.1.5 Recomendaciones para Mitigar las Repercusiones Físicas

Con base en la literatura revisada, se destacan algunas recomendaciones para reducir las repercusiones físicas derivadas del teletrabajo:

Uso de mobiliario ergonómico: se recomienda el uso de sillas con soporte lumbar ajustable, escritorios con altura regulable y reposamuñecas para prevenir el síndrome del túnel carpiano.

Pausas activas: los teletrabajadores deben realizar pausas activas cada 30-45 minutos, para reducir la fatiga muscular y mejorar la circulación.

Ejercicios de estiramiento: la implementación de ejercicios de flexibilidad y fortalecimiento muscular puede ayudar a prevenir contracturas y mejorar la movilidad articular.

Adecuación del entorno de trabajo: mejorar la iluminación y ajustar la altura de la pantalla a la altura de los ojos puede prevenir la fatiga visual y el dolor cervical.

Regla 20-20-20 para el cuidado ocular: se recomienda descansar la vista cada 20 minutos, enfocando un objeto lejano durante 20 segundos, para reducir la fatiga ocular.

Los estudios revisados evidencian que el teletrabajo ha generado repercusiones físicas significativas en la salud de los trabajadores, siendo los problemas musculoesqueléticos, la fatiga ocular y la disminución de la movilidad articular los más frecuentes. Rodríguez-Nogueira et al.⁴², Šagát et al.⁹ y Gerding et al.⁵¹ destacan que la ausencia de ergonomía en el hogar y la prolongada exposición a pantallas han incrementado la prevalencia de estas afecciones.

Asimismo, Verma et al.⁵⁸, Moretti et al.⁵⁰ y Dos Santos et al.²¹ subrayan la importancia de implementar estrategias de prevención, como la educación ergonómica, la realización de pausas activas y la adecuación del espacio de trabajo. Si bien el teletrabajo ofrece flexibilidad, su impacto en la salud física debe abordarse con medidas preventivas que permitan garantizar el bienestar de los trabajadores a largo plazo.

Aunque el teletrabajo ha traído beneficios en términos de flexibilidad y productividad, es crucial que se implementen estrategias ergonómicas adecuadas para garantizar la salud y el bienestar de los trabajadores a largo plazo.

4.3 Resultados y discusión Objetivo específico 3

Señalar recomendaciones para la mejora de la valoración médica dentro de la consulta brindada en el primer nivel de atención a los pacientes con alguna repercusión física relacionada con el teletrabajo.

El teletrabajo ha traído consigo importantes desafíos en la salud física de los trabajadores, especialmente en lo que respecta a los trastornos musculoesqueléticos (TME) y otras afecciones derivadas de una inadecuada higiene postural. El aumento de consultas médicas relacionadas con dolores de espalda, cuello, muñecas y fatiga ocular ha puesto de manifiesto la necesidad de fortalecer la valoración médica en el primer nivel de atención, para mejorar el diagnóstico y tratamiento de estos problemas, de acuerdo con Moretti et al.⁵⁰.

Los estudios seleccionados en esta discusión evidencian la importancia de capacitar a los profesionales de la salud en ergonomía, implementar herramientas de evaluación específicas, y promover estrategias de intervención efectivas en la consulta médica. Este análisis aborda las posturas de diversos autores sobre las mejoras en la valoración médica dentro de la atención primaria, para abordar los problemas físicos asociados al teletrabajo.

4.3.1.1 Importancia de la Capacitación Médica en Ergonomía

Uno de los principales retos en la atención médica de los teletrabajadores es la falta de formación específica en ergonomía entre los profesionales de la salud. Rodríguez-Nogueira et al.⁴² sostienen que los médicos en atención primaria no están adecuadamente preparados para identificar y tratar los problemas musculoesqueléticos derivados del teletrabajo, lo que puede retrasar el diagnóstico y afectar la calidad de vida de los pacientes.

Por su parte, Šagát et al.⁹ destacan que la educación en ergonomía y posturas saludables debería ser parte integral de la formación médica continua, dado que la demanda de atención por TME ha aumentado significativamente desde la pandemia. La implementación de talleres y capacitaciones en ergonomía laboral permitiría a los profesionales de la salud identificar de manera más efectiva los síntomas relacionados con el teletrabajo y brindar recomendaciones personalizadas.

Además, Gerding et al.⁵¹ señalan que los médicos deben estar familiarizados con las condiciones en las que los trabajadores realizan sus actividades laborales, evaluando no solo los síntomas físicos, sino también el entorno en el que desempeñan sus funciones. Esto permitiría ajustar los tratamientos y recomendaciones a las condiciones específicas de cada paciente.

4.3.1.2 Implementación de Herramientas de Evaluación Ergonómica

Para mejorar la valoración médica en atención primaria, diversos autores sugieren el uso de herramientas estandarizadas para evaluar los riesgos ergonómicos y detectar precozmente trastornos musculoesqueléticos. Dos Santos et al.²¹ recomiendan la utilización del Cuestionario nórdico de Kuorinka, un instrumento validado que permite identificar áreas del cuerpo afectadas por dolor musculoesquelético y relacionarlas con posturas inadecuadas o esfuerzos repetitivos.

En la misma línea, Verma et al., en 2021)⁵⁸, proponen la incorporación de cuestionarios sobre hábitos posturales y tiempo de exposición a pantallas, los cuales pueden ayudar a determinar los factores de riesgo en cada paciente. Estos instrumentos pueden ser utilizados durante la consulta médica, para obtener un perfil detallado del paciente y diseñar estrategias de intervención personalizadas.

Además, Siqueira et al.⁵³ sugieren la implementación de evaluaciones biomecánicas simples, como pruebas de flexibilidad y fuerza muscular, para determinar el impacto del teletrabajo en la salud musculoesquelética de los pacientes. Estas pruebas pueden ayudar a detectar rigidez articular, debilidad muscular o signos de compresión nerviosa, lo que permitiría un abordaje más preciso de las patologías asociadas.

4.3.1.3 Estrategias de Intervención en Atención Primaria

Uno de los puntos clave en la mejora de la atención médica es la educación del paciente sobre buenas prácticas ergonómicas y hábitos saludables. Celenay et al.⁵² resaltan la importancia de que los médicos brinden información clara sobre posturas correctas, pausas activas y ajustes en el mobiliario de trabajo, ya que muchas afecciones musculoesqueléticas pueden prevenirse con cambios sencillos en el entorno laboral.

Desde una perspectiva similar, Sharma et al.⁵⁷ recomiendan que los médicos no solo se enfoquen en el tratamiento de los síntomas, sino también en estrategias preventivas, promoviendo la actividad física y la higiene postural como parte del manejo integral del paciente.

Los autores coinciden en que la implementación de programas de ejercicio terapéutico en la atención primaria podría reducir significativamente la incidencia y

severidad de los TME en teletrabajadores. Moretti et al.⁵⁰ sugieren que los médicos de primer nivel deben derivar a los pacientes con dolor crónico a programas de fisioterapia preventiva, enfocándose en fortalecimiento muscular y movilidad articular.

Asimismo, Rodríguez-Nogueira et al.⁴² destacan la efectividad de los programas de estiramientos y fortalecimiento muscular como una alternativa accesible y de bajo costo para mejorar la salud musculoesquelética de los trabajadores remotos.

El uso de la tecnología ha demostrado ser una herramienta útil en la evaluación y seguimiento de pacientes con afectaciones físicas por teletrabajo. Gerding et al.⁵¹ sugieren que los médicos implementen evaluaciones virtuales de los espacios de trabajo de los pacientes, donde se puedan analizar sus condiciones ergonómicas en tiempo real y brindar recomendaciones personalizadas.

Adicionalmente, Dos Santos et al.²¹ proponen el uso de aplicaciones móviles que registren el tiempo de actividad física y las pausas activas de los pacientes, permitiendo a los médicos monitorear su progreso y hacer ajustes en el tratamiento según sea necesario.

Con base en los estudios revisados, se proponen las siguientes acciones para mejorar la atención médica en el primer nivel de salud:

- Capacitación en ergonomía para profesionales de la salud: incorporar talleres y cursos sobre higiene postural, identificación de TME y estrategias de prevención en la formación médica continua.
- Implementación de cuestionarios ergonómicos en la consulta médica: utilizar herramientas como el Cuestionario nórdico de Kuorinka para evaluar la presencia de dolor musculoesquelético y su relación con el teletrabajo.
- Derivación a programas de ejercicio terapéutico y fisioterapia preventiva: integrar planes de fortalecimiento muscular y movilidad, para mejorar la salud musculoesquelética de los teletrabajadores.
- Promoción de pausas activas y cambios de postura: educar a los pacientes sobre la importancia de realizar pausas cada 30-45 minutos y cambiar regularmente de postura.

- Uso de tecnología para la evaluación remota: implementar teleconsultas, para valorar los espacios de trabajo de los pacientes y ofrecer recomendaciones ergonómicas personalizadas.

La atención médica de primer nivel debe adaptarse a las nuevas necesidades de los trabajadores remotos, implementando estrategias de evaluación y prevención específicas para abordar las afecciones musculoesqueléticas derivadas del teletrabajo. Los estudios revisados destacan que la capacitación en ergonomía, el uso de herramientas de evaluación, y la implementación de programas de ejercicio terapéutico, son medidas clave para mejorar la valoración médica en este ámbito.

Si bien el teletrabajo ha traído múltiples beneficios en términos de flexibilidad laboral, su impacto en la salud física requiere una respuesta estructurada y proactiva por parte de los servicios de salud. Incorporar estas estrategias en la atención médica primaria no solo mejorará la calidad de vida de los trabajadores, sino que también contribuirá a reducir la incidencia de enfermedades laborales y los costos asociados al ausentismo y la discapacidad.

5 CAPÍTULO V- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.1.1 Conclusiones del Objetivo Específico 1

El análisis de los estudios revisados sobre los riesgos ergonómicos en el teletrabajo ha evidenciado que esta modalidad laboral ha incrementado la incidencia de trastornos musculoesqueléticos (TME), fatiga visual, alteraciones del sueño y problemas de salud mental. La falta de un ambiente de trabajo adecuado en el hogar ha sido un factor clave en el aumento de estas afecciones, afectando la calidad de vida y la productividad de los trabajadores.

Uno de los hallazgos más relevantes es que la mayoría de los teletrabajadores no cuentan con un espacio de trabajo ergonómico, lo que genera una exposición prolongada a posturas inadecuadas. Rodríguez-Nogueira et al.⁴² encontraron que más del 60% de los teletrabajadores experimentaron dolor de espalda y cuello debido a la falta de sillas ergonómicas y la mala disposición de los monitores de computadora. Estos problemas se agravan cuando no se establecen pausas activas ni ejercicios de estiramiento durante la jornada laboral.

Además, Šagát et al.⁹ señalaron que el sedentarismo prolongado, característico del teletrabajo, ha incrementado el riesgo de dolor lumbar y rigidez articular, especialmente en individuos con mayor índice de masa corporal (IMC). De igual manera, Gerding et al.⁵¹ documentaron que más del 40% de los empleados universitarios que teletrabajaban reportaron molestias musculares significativas, en comparación con aquellos que trabajaban en oficinas con condiciones ergonómicas más adecuadas.

Otro aspecto importante es el impacto del teletrabajo en la salud mental y el sueño. Celenay et al.⁵² encontraron que el aumento del estrés, la fatiga visual y la dificultad para desconectarse del trabajo han llevado a una disminución en la calidad del sueño, provocando insomnio y fatiga crónica en los teletrabajadores. Sharma et al.⁵⁷ destacaron que las mujeres profesionales han sido particularmente afectadas, debido a la carga adicional de responsabilidades domésticas, lo que incrementa su nivel de estrés y agotamiento.

Para abordar estos problemas, Moretti et al.⁵⁰ y la Organización Mundial de la Salud²⁴ han propuesto la implementación de protocolos de ergonomía laboral basados en estándares

internacionales, como la ISO 9241⁵⁴, que establece recomendaciones sobre postura, iluminación y organización del espacio de trabajo. Estas normativas han demostrado ser efectivas para reducir la fatiga muscular y mejorar la productividad de los teletrabajadores cuando se implementan correctamente.

En conclusión, los riesgos ergonómicos del teletrabajo han generado un impacto significativo en la salud de los trabajadores, con un aumento en los TME, problemas visuales, estrés y fatiga. Para mitigar estos efectos negativos, es fundamental la aplicación de protocolos de prevención, la capacitación en ergonomía y la promoción de hábitos saludables en el teletrabajo.

5.1.2 Conclusiones del Objetivo Específico 2

El teletrabajo ha traído consigo importantes desafíos en la salud de los trabajadores, especialmente en lo que respecta a las repercusiones físicas derivadas de una inadecuada higiene postural. La falta de un espacio de trabajo ergonómicamente adecuado ha generado un incremento en la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME), fatiga ocular y otros problemas de salud relacionados con posturas incorrectas y la exposición prolongada a pantallas (Rodríguez-Nogueira et al., 2020)⁴².

Uno de los problemas físicos más frecuentes es el dolor lumbar y cervical, ocasionado por la mala alineación de la espalda y el cuello al trabajar frente a la computadora. Šagát et al.⁹ identificaron un aumento del 43.8% en la prevalencia del dolor lumbar en teletrabajadores, en comparación con el período previo al confinamiento. Este incremento está relacionado con la falta de sillas ergonómicas y la adopción de posturas inadecuadas, como encorvarse sobre el teclado o trabajar desde superficies inadecuadas como sofás o camas.

Asimismo, el síndrome del túnel carpiano ha sido otra afección recurrente en los teletrabajadores, debido a la repetición de movimientos en la muñeca y el uso prolongado del teclado y el mouse sin apoyo adecuado. Moretti et al.⁵⁰ señalaron que el 30% de los trabajadores remotos presentaron hormigueo y dolor en las manos, lo que indica una mayor prevalencia de esta condición en comparación con los trabajadores presenciales.

Por otro lado, la fatiga ocular y los problemas visuales han sido identificados como una de las repercusiones físicas más comunes del teletrabajo. Celenay et al.⁵² encontraron que el 75% de los teletrabajadores experimentaron síntomas de fatiga visual, tales como sequedad ocular, visión borrosa y cefaleas. Este fenómeno es consecuencia del uso continuo de pantallas sin descansos adecuados, y la falta de iluminación apropiada en los espacios de trabajo.

Además, el sedentarismo y la falta de movimiento han provocado una reducción en la movilidad articular y un aumento del riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares. Sharma et al.⁵⁷ observaron que la disminución de la actividad física en teletrabajadores, combinada con una mala higiene postural, contribuyó a una mayor incidencia de rigidez muscular y problemas metabólicos.

En conclusión, el teletrabajo ha generado múltiples repercusiones físicas en los trabajadores debido a la falta de ergonomía, la prolongada exposición a pantallas y el sedentarismo. Las afecciones más comunes incluyen dolor lumbar y cervical, síndrome del túnel carpiano, fatiga visual y rigidez muscular, problemas que pueden prevenirse mediante mejoras ergonómicas y estrategias de salud ocupacional.

5.1.3 Conclusiones del Objetivo Específico 3

El teletrabajo ha aumentado significativamente la incidencia de trastornos musculoesqueléticos (TME), fatiga visual y estrés, lo que ha generado una mayor demanda de atención médica en el primer nivel de atención. Sin embargo, los sistemas de salud aún no están completamente preparados para diagnosticar y tratar adecuadamente estas afecciones en teletrabajadores. La falta de protocolos específicos y la ausencia de herramientas de evaluación adecuadas han limitado la capacidad de los médicos para abordar estos problemas de manera eficaz (Rodríguez-Nogueira et al., 2020)⁴².

Uno de los principales desafíos en la valoración médica es la falta de capacitación de los profesionales de salud en ergonomía y teletrabajo. Según Šagát et al.⁹, los médicos de atención primaria no siempre reconocen los síntomas tempranos de los TME asociados al trabajo remoto, lo que retrasa el diagnóstico y puede llevar a complicaciones crónicas en los pacientes.

Además, Gerding et al.⁵¹ encontraron que la mayoría de los trabajadores que acuden a consulta por problemas musculoesqueléticos no han recibido previamente recomendaciones ergonómicas, lo que sugiere que la intervención médica en estos casos suele ser tardía o inefectiva. Moretti et al.⁵⁰ señalan que la implementación de protocolos de evaluación ergonómica dentro de la consulta médica podría mejorar el diagnóstico y tratamiento de estas afecciones, permitiendo una intervención más temprana y efectiva.

Otro hallazgo importante es la necesidad de herramientas estandarizadas para la evaluación médica de los teletrabajadores. Dos Santos et al.²¹ recomiendan el uso del Cuestionario nórdico de Kuorinka, que permite identificar áreas del cuerpo afectadas por el teletrabajo y relacionarlas con factores ergonómicos específicos. Además, Verma et al.⁵⁸ sugieren la implementación de exámenes de movilidad y pruebas funcionales para detectar signos de alteraciones musculoesqueléticas.

También es relevante el papel de la tecnología en la valoración médica. Siqueira et al.⁵³ proponen el uso de evaluaciones virtuales de los espacios de trabajo de los pacientes, lo que permitiría a los médicos analizar las condiciones ergonómicas y brindar recomendaciones personalizadas a distancia. Esta estrategia podría mejorar la prevención y reducir la recurrencia de problemas físicos en teletrabajadores.

La atención médica en el primer nivel aún presenta importantes deficiencias en la valoración de afecciones derivadas del teletrabajo. La falta de capacitación en ergonomía, herramientas de evaluación y estrategias de prevención limita la capacidad de los médicos para abordar estos casos de manera efectiva. Implementar protocolos específicos, educación médica y tecnología en la consulta podría mejorar significativamente el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con afecciones musculoesqueléticas relacionadas con el teletrabajo.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Recomendaciones Basadas en las Conclusiones del Objetivo Específico 1

A partir de los hallazgos obtenidos en el análisis de los riesgos ergonómicos del teletrabajo, se plantean las siguientes recomendaciones para mejorar la salud y el bienestar de los teletrabajadores:

Es fundamental que los empleadores y trabajadores implementen protocolos de ergonomía basados en estándares internacionales, como la ISO 9241, para garantizar un ambiente de trabajo seguro. Estos protocolos deben incluir:

Uso de mobiliario ergonómico: sillas con soporte lumbar ajustable, escritorios adecuados y monitores a la altura de los ojos.

Ajustes en la iluminación y postura: evitar reflejos en las pantallas y mantener una postura neutral al trabajar.

Incorporación de teclados y ratones ergonómicos: para prevenir el síndrome del túnel carpiano y otros trastornos musculares.

Para prevenir la fatiga muscular y mejorar la movilidad articular, se recomienda:

Realizar pausas activas cada 30-45 minutos con ejercicios de estiramiento y movimientos articulares.

Implementar rutinas de fortalecimiento muscular, para reducir el riesgo de lesiones.

Fomentar la alternancia entre estar sentado y de pie durante la jornada laboral mediante escritorios ajustables.

Los trabajadores y empleadores deben recibir formación en ergonomía para adoptar buenas prácticas posturales. Se recomienda:

Talleres sobre correcta organización del espacio de trabajo y posturas saludables.

Programas de educación en ergonomía digital, que incluyan el uso adecuado de pantallas, iluminación y mobiliario.

Desarrollo de guías de autocuidado en teletrabajo, con consejos sobre pausas activas y prevención de TME.

Para reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y problemas de salud mental, se debe:

Implementar chequeos médicos periódicos para identificar signos tempranos de lesiones musculoesqueléticas.

Aplicar cuestionarios ergonómicos en la consulta médica, como el Cuestionario nórdico de Kuorinka, para detectar problemas musculares.

Ofrecer acceso a programas de rehabilitación y fisioterapia preventiva, especialmente para aquellos trabajadores con mayor riesgo de desarrollar TME.

El uso de herramientas digitales puede contribuir a mejorar la ergonomía en el teletrabajo. Se recomienda:

Aplicaciones móviles que registren el tiempo de exposición a pantallas y recuerden a los trabajadores tomar pausas activas.

Uso de software de ajuste de iluminación y contraste para reducir la fatiga visual.

Implementación de evaluaciones ergonómicas virtuales, para que especialistas puedan asesorar a los trabajadores en la optimización de su espacio laboral.

Las instituciones gubernamentales y organizaciones deben establecer regulaciones que garanticen la salud de los teletrabajadores. Se sugiere:

Creación de normativas laborales específicas sobre ergonomía en teletrabajo.

Inclusión de criterios de ergonomía en contratos laborales, obligando a los empleadores a proporcionar equipos adecuados.

Implementación de políticas de desconexión digital, para evitar la sobrecarga laboral y mejorar la salud mental de los trabajadores.

El teletrabajo ha llegado para quedarse, por lo que es fundamental adoptar estrategias preventivas para reducir los riesgos ergonómicos asociados a esta modalidad. La combinación de protocolos de ergonomía, pausas activas, formación en salud ocupacional, seguimiento médico y tecnología puede mejorar significativamente la calidad de vida de los teletrabajadores.

Si bien los estudios han demostrado que el teletrabajo puede aumentar la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y fatiga mental, la implementación adecuada de medidas preventivas puede mitigar estos efectos. Es responsabilidad de empleadores, trabajadores y entidades gubernamentales trabajar en conjunto para garantizar un entorno laboral seguro, saludable y productivo para todos los teletrabajadores.

5.2.2 Recomendaciones Basadas en las Conclusiones del Objetivo Específico 2

Para reducir las repercusiones físicas del teletrabajo relacionadas con una mala higiene postural, se plantean las siguientes recomendaciones:

Uno de los factores clave para prevenir los problemas musculoesqueléticos en teletrabajadores es la adecuación del espacio de trabajo con mobiliario ergonómico. Se recomienda:

Uso de sillas con soporte lumbar ajustable, para mantener una postura adecuada y evitar el dolor de espalda.

Monitores ubicados a la altura de los ojos, para evitar la flexión excesiva del cuello y reducir el dolor cervical.

Reposamuñecas para teclado y mouse, para disminuir la presión sobre los nervios de la muñeca y prevenir el síndrome del túnel carpiano.

Para minimizar la rigidez muscular y mejorar la circulación, se sugiere:

Realizar pausas activas cada 30-45 minutos con ejercicios de estiramiento y movilidad.

Alternar entre estar sentado y de pie mediante escritorios ajustables, lo que reduce la fatiga muscular.

Ejercicios de fortalecimiento muscular para el cuello, la espalda y las extremidades superiores.

El uso prolongado de pantallas puede generar fatiga ocular y otros problemas visuales. Para reducir estos efectos, se recomienda:

Aplicar la regla 20-20-20: cada 20 minutos, mirar un objeto a 20 pies de distancia durante al menos 20 segundos.

Usar filtros de luz azul o lentes especializados para minimizar la fatiga visual.

Asegurar una iluminación adecuada en el área de trabajo, preferiblemente luz natural, evitando reflejos en la pantalla.

El sedentarismo es una de las principales causas de problemas de salud en teletrabajadores. Para mejorar la movilidad y prevenir la obesidad, se recomienda:

Realizar caminatas breves o actividad física moderada al menos 150 minutos por semana.

Fomentar el uso de escritorios de pie o el trabajo en estaciones de trabajo ergonómicas que permitan movimiento.

Incluir ejercicios de movilidad articular y fortalecimiento muscular en la rutina diaria.

Para mejorar la salud ocupacional de los teletrabajadores, se recomienda:

Realizar chequeos médicos periódicos, para detectar problemas musculoesqueléticos en etapas tempranas.

Capacitar a los trabajadores en ergonomía, para que puedan ajustar su entorno de trabajo de manera adecuada.

Utilizar cuestionarios ergonómicos en la consulta médica, como el Cuestionario nórdico de Kuorinka, para evaluar síntomas musculares.

5.2.1 Regulaciones Laborales sobre Ergonomía en Teletrabajo

Es importante que los empleadores y gobiernos establezcan normativas para garantizar condiciones de teletrabajo seguras. Se sugiere:

Incluir la ergonomía en las políticas laborales, obligando a las empresas a proporcionar equipos adecuados.

Desarrollar programas de apoyo para la salud ocupacional, promoviendo hábitos saludables en el teletrabajo.

Regular las jornadas laborales y establecer tiempos de desconexión digital, para evitar el sobreesfuerzo y mejorar la salud mental.

El teletrabajo ha evidenciado la necesidad de fortalecer las condiciones ergonómicas en el hogar para evitar lesiones musculoesqueléticas, fatiga visual y sedentarismo. La implementación de mobiliario ergonómico, pausas activas, actividad física y chequeos médicos puede reducir significativamente las repercusiones físicas del teletrabajo.

Si bien esta modalidad ofrece ventajas en términos de flexibilidad laboral, su impacto en la salud puede minimizarse con estrategias preventivas bien estructuradas. Es fundamental que los empleadores, trabajadores y entidades gubernamentales colaboren para garantizar entornos laborales saludables y sostenibles.

5.2.3 Recomendaciones basadas en las conclusiones del objetivo específico 3

Para optimizar la atención médica de los pacientes que presentan afecciones musculoesqueléticas y físicas relacionadas con el teletrabajo, se sugieren las siguientes estrategias:

Los médicos de atención primaria deben recibir formación específica en salud ocupacional y ergonomía, para mejorar la detección y el tratamiento de problemas musculoesqueléticos en teletrabajadores. Se recomienda:

Incorporar módulos de ergonomía en los programas de educación médica continua.

Realizar talleres sobre identificación y manejo de TME asociados al teletrabajo.

Capacitar a los médicos en la aplicación de cuestionarios ergonómicos y pruebas funcionales, para una evaluación más precisa.

El uso de cuestionarios y pruebas físicas en la consulta médica puede mejorar la detección temprana de afecciones musculoesqueléticas. Se recomienda:

Aplicar el Cuestionario nórdico de Kuorinka, para identificar dolor musculoesquelético en diferentes áreas del cuerpo.

Incorporar pruebas de movilidad articular y resistencia muscular, para detectar signos de alteraciones biomecánicas.

Utilizar escalas de dolor y discapacidad funcional, para evaluar la gravedad de los síntomas y determinar el mejor enfoque terapéutico.

La tecnología puede desempeñar un papel clave en la prevención y tratamiento de afecciones derivadas del teletrabajo. Se recomienda:

Realizar consultas médicas virtuales, para evaluar las condiciones ergonómicas del espacio de trabajo del paciente.

Utilizar aplicaciones móviles para el monitoreo de posturas y tiempos de descanso, con alertas para la realización de pausas activas.

Integrar sistemas de inteligencia artificial, para la detección de posturas inadecuadas y su corrección en tiempo real.

Los servicios de atención primaria deben contar con protocolos claros para la detección, manejo y prevención de afecciones musculoesqueléticas en teletrabajadores. Se recomienda:

Establecer guías de evaluación y manejo de TME específicos para teletrabajadores.

Promover estrategias de prevención, como la educación en higiene postural y la importancia de la actividad física.

Fomentar la derivación temprana a fisioterapia y rehabilitación en casos de TME moderados o severos.

Para reducir la incidencia de problemas físicos en el teletrabajo, se recomienda que los servicios de salud implementen programas de educación ergonómica dirigidos a los trabajadores. Se sugiere:

Realizar campañas informativas sobre la importancia de la ergonomía y la actividad física en el teletrabajo.

Ofrecer guías prácticas sobre ajuste de estaciones de trabajo, pausas activas y ejercicios de estiramiento.

Incluir evaluaciones ergonómicas personalizadas dentro de las consultas médicas para trabajadores remotos.

Para garantizar un adecuado seguimiento de la salud de los teletrabajadores, es fundamental la implementación de normativas y regulaciones que aseguren la adopción de medidas ergonómicas. Se recomienda:

Incluir la ergonomía del teletrabajo en las políticas de salud ocupacional.

Exigir a los empleadores la provisión de equipos ergonómicos para los trabajadores remotos.

Regular las jornadas laborales y los tiempos de descanso, para prevenir el agotamiento físico y mental.

La valoración médica en atención primaria debe adaptarse a la realidad del teletrabajo, para mejorar el diagnóstico y tratamiento de afecciones musculoesqueléticas y físicas. La capacitación en ergonomía, el uso de herramientas de evaluación, la telemedicina y la implementación de protocolos preventivos son estrategias clave para optimizar la atención médica de los teletrabajadores.

Si bien el teletrabajo ha generado nuevos desafíos en la salud ocupacional, la aplicación de estas medidas puede reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y mejorar la calidad de vida de los trabajadores. La colaboración entre empleadores, trabajadores, profesionales de la salud y entidades gubernamentales es fundamental para garantizar un entorno de trabajo saludable y productivo.

6 CAPÍTULO VI- PROPUESTA

6.1 Algoritmo para la Valoración Médica

El teletrabajo ha sido una solución eficaz para mantener la actividad laboral en diversos sectores, pero también ha traído consigo desafíos ergonómicos y de salud ocupacional que afectan a los trabajadores. La falta de un espacio de trabajo adecuado, la exposición prolongada a pantallas y la ausencia de pausas activas han incrementado la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME), fatiga visual y problemas psicológicos. Estos efectos pueden repercutir en la productividad, aumentar el ausentismo laboral y generar costos médicos considerables para los sistemas de salud.

La evaluación médica de los teletrabajadores es crucial para detectar de manera temprana estas afecciones y establecer estrategias de prevención y tratamiento personalizadas. Sin embargo, en muchos sistemas de salud no existe un protocolo estandarizado para abordar las patologías asociadas con el teletrabajo. Por ello, se propone un algoritmo de evaluación médica, basado en criterios clínicos y pruebas funcionales, que permite clasificar el riesgo de los pacientes, ofrecer recomendaciones ergonómicas y establecer un plan de seguimiento adecuado.

Este algoritmo se enfoca en la identificación de síntomas musculoesqueléticos, visuales y psicológicos, así como en la evaluación clínica detallada del trabajador. Además, permite una clasificación del nivel de riesgo y la definición de estrategias de tratamiento según la severidad de los síntomas. De esta manera, los profesionales de la salud pueden optimizar el diagnóstico y ofrecer una atención integral, reduciendo el impacto del teletrabajo en la salud de la población trabajadora.

La importancia de este enfoque radica en su aplicación en la atención primaria de salud, ya que permite una intervención temprana, evitando que los síntomas leves evolucionen hacia afecciones crónicas. Además, facilita la implementación de medidas preventivas, como ajustes ergonómicos en el hogar, pausas activas y terapias de rehabilitación, que pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los teletrabajadores.

En este capítulo se desarrollará detalladamente el algoritmo de evaluación médica en teletrabajadores, explicando cada una de sus etapas y proponiendo herramientas prácticas para su implementación en los servicios de salud. Se incluirán tablas explicativas, para

visualizar los pasos del proceso de valoración, y se analizará la importancia de adoptar un enfoque multidisciplinario en la atención médica de los teletrabajadores. Se propone un algoritmo simplificado para la evaluación médica de teletrabajadores con sospecha de TME.

6.1.1 Algoritmo de Evaluación Médica en Teletrabajadores

El siguiente algoritmo propone una secuencia estructurada para la evaluación médica de teletrabajadores, enfocándose en la identificación de trastornos musculoesqueléticos, fatiga visual y afecciones relacionadas con la falta de ergonomía en el trabajo remoto. Se basa en una evaluación clínica detallada, la identificación de factores de riesgo y la implementación de estrategias correctivas.

A continuación, se presenta el algoritmo estructurado para la evaluación médica en teletrabajadores, basado en una secuencia de pasos que permite detectar, clasificar y tratar afecciones derivadas del teletrabajo.

Tabla 6. Algoritmo de Evaluación Médica en Teletrabajadores

ALGORITMO DE EVALUACIÓN MÉDICA EN TELETRABAJADORES	
IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE	
Acción	Realizar anamnesis detallada, historial ocupacional y evaluación del entorno de trabajo.
Objetivo	Conocer el perfil del trabajador y sus condiciones laborales.
Resultado esperado: Información completa sobre la situación del teletrabajador.	
DETECCIÓN DE SÍNTOMAS	
Acción	Evaluación de síntomas musculoesqueléticos, visuales y psicológicos.
Objetivo	Identificar posibles afecciones relacionadas con el teletrabajo.
Resultado esperado: Identificación de síntomas clave relacionados con el entorno laboral.	
CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	
Acción	Clasificar al paciente en riesgo bajo, moderado o alto según hallazgos clínicos.
Objetivo	Definir el nivel de intervención necesario.
Resultado esperado: Asignación del nivel de riesgo y de la intervención médica correspondiente.	
RECOMENDACIONES Y TRATAMIENTO	
Acción	Ajuste ergonómico, pausas activas, fisioterapia o derivación a especialistas.
Objetivo	Implementar estrategias de manejo y rehabilitación.
SEGUIMIENTO Y REEVALUACIÓN	
Acción	Controles médicos periódicos y ajustes de medidas preventivas.
Monitorear la evolución del paciente	Mejora continua en la salud del teletrabajador y prevención de futuros problemas

Fuente: elaboración propia, 2025.

Este modelo permite una atención médica estructurada, favoreciendo la identificación de casos que requieren intervención especializada y evitando que los problemas musculoesqueléticos y visuales se vuelvan crónicos.

6.1.1.1 Identificación del Paciente

- Anamnesis detallada: recopilación de datos personales, historial médico y ocupacional.
- Identificación del tiempo de teletrabajo diario y condiciones del entorno laboral.
- Evaluación del tipo de mobiliario y equipos utilizados (silla, escritorio, altura de la pantalla, teclado y mouse).

6.1.1.2 Detección de Síntomas

- **Síntomas musculoesqueléticos:**
 - Dolor en la región lumbar, cervical o extremidades superiores.
 - Rigidez muscular o fatiga prolongada.
 - Entumecimiento u hormigueo en manos y muñecas (posible síndrome del túnel carpiano).
- **Síntomas visuales:**
 - Fatiga ocular, visión borrosa, sequedad o cefaleas.
- **Síntomas psicológicos y de fatiga mental:**
 - Estrés, ansiedad, dificultad para la concentración.

6.1.1.3 Evaluación Clínica Específica

- **Exploración física general:** revisión de movilidad, fuerza muscular y postura.
- **Pruebas funcionales:**

- Test de Schober (evaluación de flexión lumbar).
- Test de Adson (síndrome del desfiladero torácico).
- Prueba de Phalen y prueba de Tinel (diagnóstico de síndrome del túnel carpiano).
- Evaluación de la alineación cervical y lumbar.
- **Valoración oftalmológica:**
 - Agudeza visual y reflejos pupilares.
 - Test de fatiga visual (asociado a la exposición prolongada a pantallas).

6.1.1.4 Clasificación del Riesgo

- **Bajo riesgo:** síntomas leves, sin impacto en la funcionalidad.
- **Moderado riesgo:** molestias recurrentes que interfieren ocasionalmente con el trabajo.
- **Alto riesgo:** síntomas severos que limitan la capacidad laboral y requieren intervención especializada.

6.1.1.5 Recomendaciones y Tratamiento

- **Medidas ergonómicas:** ajuste del mobiliario y orientación sobre postura adecuada.
- **Rutinas de pausas activas y estiramientos personalizados.**
- **Uso de dispositivos ergonómicos:** soporte lumbar, teclado y mouse ergonómicos, ajuste de la pantalla.
- **Rehabilitación fisioterapéutica en casos moderados o severos.**
- **Remisión a especialistas:** ortopedia, neurología o fisioterapia en casos avanzados.

6.1.1.6 Seguimiento y Reevaluación

- Control médico periódico cada tres a seis meses según el nivel de riesgo.

- Ajustes en las estrategias de intervención de acuerdo con la evolución del paciente.
- Evaluación del impacto de las recomendaciones ergonómicas en la sintomatología.

Este algoritmo permite una evaluación integral del teletrabajador, abordando tanto los aspectos musculoesqueléticos como los efectos visuales y psicológicos del trabajo remoto. Su implementación favorece la detección temprana de afecciones y la adopción de medidas preventivas eficaces.

Este enfoque facilita una evaluación estructurada y estandarizada, reduciendo errores en el diagnóstico y optimizando la atención médica.

La valoración médica en atención primaria es crucial para prevenir y tratar los problemas musculoesqueléticos derivados del teletrabajo. La capacitación del personal de salud en ergonomía, el uso de cuestionarios estandarizados y la integración de programas de rehabilitación pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los teletrabajadores.

Se recomienda que los sistemas de salud costarricenses adopten un enfoque multidisciplinario para abordar esta problemática, combinando estrategias médicas, educativas y ergonómicas.

6.1.2 Conclusión

El teletrabajo ha transformado la dinámica laboral, pero también ha incrementado la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, fatiga visual y problemas psicológicos en la población trabajadora. La falta de ergonomía en los espacios de trabajo y la prolongada exposición a pantallas han generado nuevos desafíos para los sistemas de salud, que deben adaptarse para ofrecer una atención médica adecuada a los teletrabajadores.

El algoritmo propuesto en este capítulo establece un protocolo estandarizado para la evaluación médica de teletrabajadores, abordando de manera integral los problemas de salud más comunes en esta población. A través de una anamnesis detallada, pruebas funcionales y una clasificación del riesgo, se puede realizar un diagnóstico preciso y definir estrategias de intervención efectivas.

Uno de los aspectos clave del algoritmo es la implementación de medidas preventivas, como la corrección de la postura, el uso de mobiliario ergonómico, la realización de pausas activas y el fortalecimiento muscular mediante fisioterapia. Estas estrategias no solo mejoran la calidad de vida de los trabajadores, sino que también disminuyen el impacto económico de las enfermedades ocupacionales, reduciendo los costos asociados a bajas laborales y tratamientos médicos.

Además, este enfoque destaca la importancia de la capacitación del personal de salud en ergonomía laboral, para que pueda identificar tempranamente los signos de alerta y brindar recomendaciones adecuadas a los pacientes. La integración de cuestionarios estandarizados y la colaboración con especialistas en ortopedia, neurología y oftalmología pueden mejorar significativamente la atención médica en este contexto.

Se recomienda que los sistemas de salud costarricenses adopten este algoritmo en sus servicios de atención primaria, facilitando el acceso a evaluaciones médicas especializadas y promoviendo el bienestar de los teletrabajadores. Asimismo, es fundamental que los empleadores y los propios trabajadores tomen conciencia de la importancia de la ergonomía y adopten medidas para reducir los riesgos asociados con el teletrabajo.

En conclusión, la implementación de un algoritmo estructurado de evaluación médica en teletrabajadores representa una herramienta clave para mejorar la salud ocupacional y prevenir enfermedades laborales en la era del trabajo remoto. Su aplicación contribuirá a la reducción de la carga de enfermedades musculoesqueléticas y visuales, promoviendo un entorno laboral más saludable y sostenible.

7 CAPÍTULO VII- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Internacional del Trabajo. La prevención de las enfermedades profesionales 1-14. [Internet]. Lima, Perú: OIT; 2020 [consultado el 02 de octubre del 2022]. https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_209555/lang—es/index.htm
2. Instituto Nacional de Estadística y Censos Costa Rica. El teletrabajo y uso de plataformas digitales en Costa Rica: una nueva modalidad laboral 1-36 [Internet]. Costa Rica: INEC Costa Rica; 2022 [consultado el 02 de octubre del 2022]. <https://inec.cr/noticias/el-136-personas-asalariadas-estan-teletrabajando>.
3. Chanchai W, Songkham W, KetsomPorn P, Sappakitchanchai P, Siriwong W, Gregory M. El impacto de una intervención ergonómica en factores psicosociales y síntomas musculoesqueléticos entre camilleros de hospitales tailandeses. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2016; 13(5): 464
4. Devereux J, Vlachonikolis I, PW H. Estudio epidemiológico para investigar la posible interacción entre factores físicos y psicosociales en el trabajo que pueden aumentar el riesgo de síntomas de trastornos musculoesquelético del cuello y miembro superior. *Ocupar Medio Ambiente*. 2002; 59(4): 269-77.
5. García E, Sánchez R. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *An. Fac. Med.* [Internet]. 2020 [citado el 02 de octubre del 2021]; 81(3): 1-7. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>.
6. Larrea-Araujo C, Ayala-Granja, J., Vinueza, A., Acosta, P. Ergonomic risk factors of teleworking in Ecuador during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. 2021. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5063. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/10/5063>
7. Sánchez Toledo A. Efectos del teletrabajo sobre el bienestar de los trabajadores. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2021; 30(2) [7 pantallas aprox.].
8. Das A, Shah S, Ballav T, Sharma B, Kumar S, Kumar R, et al. Síndrome de visión por computadora, problemas musculoesqueléticos y relacionados con el estrés entre los usuarios de terminales de visualización en Nepal. 2022; *Más uno*; 17(7) [7 pantallas aprox.].

9. Šagát P, Bartik P, Prieto P, Tohanean D, Knjaz D. Impacto de la cuarentena por COVID-19 en la intensidad, prevalencia y factores de riesgo asociados del dolor lumbar entre ciudadanos adultos que residen en Riyadh (Arabia Saudita): un estudio transversal. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2020; 17(19): [8 pantallas aprox.].
10. Yoshimoto T, Fujii T, Oka H, Kasahara S, Kawamata K, Matsudaira K. Estado del dolor y su asociación con la actividad física, el estrés psicológico y el teletrabajo entre trabajadores japoneses con dolor durante la pandemia de COVID-19. *Int J Environ Res Salud Pública*; 2021; 18(11): 5595
11. Claude Normand J. El trabajo y la ergonomía. *Medicina. Pierna. Costa Rica*. 14(2) [4 pantallas aprox.]; 2020.
12. Hirata H, Zariffian P. El concepto de trabajo. *Revista de Trabajo*; 2007; 3(4): 33-36.
13. Tarillo R, Milagros A. El teletrabajo y las enfermedades ocupacionales: a propósito de la pandemia del COVID-19 [Tesis de Pregrado en Medicina]. Oregón, Estados Unidos; 2020.
14. Sistema Costarricense de Información Jurídica [Internet]. Costa Rica: SCIJ; 2022 [consultado el 10 de octubre del 2022]. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=89753
15. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social [Internet]. Costa Rica: MTSS; 2022 [consultado el 10 de octubre del 2022]. <https://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/teletrabajo.html>
16. Fabregat A, Bernardina M, Gallegos C. Teletrabajo y salud: un nuevo reto para la psicología [Internet]. España: 2002 [consultado el 10 de octubre del 2022]. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77808308>
17. Rappaccioli R, Hernández F, Zamora A. Repercusiones en la salud a causa del teletrabajo; 2020; *Revista Médica Sinergia* 202; 6(2): 1-8.
18. Rojas A, Rocío A. Riesgos ergonómicos en el teletrabajo en tiempos de pandemia de COVID-19 [Tesis de pregrado en Medicina]. Trujillo, Perú; 2020.
19. Milaković M, Koren H, Bradvica-Kelava K. Telework-related risk factors for musculoskeletal disorders; 2023; *Frontiers in Public Health*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1155745/full>

20. Descatha A, Fadel M, Bodin J, Cros F, Milaković M. Teleworking and musculoskeletal disorders: a systematic review; 2023; *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 4973. <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/6/4973>
21. Dos Santos IN, Pernambuco ML, Lima CM. Association between musculoskeletal pain and telework in the context of the COVID-19 pandemic: an integrative review; 2021; *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 19(3), 342. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9137866/>
22. Gualano MR, Santoro PE, Borrelli I. TElewoRk-RelATed stress (TERRA), psychological and physical strain of working from home during the COVID-19 pandemic: a systematic review; 2023; *Workplace Health & Safety*. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/21650799221119155>
23. Alencar MCB, da Silva NR, Serranheira F. Musculoskeletal pain and risk factors in office workers versus teleworkers: a systematic review; 2024; *WORK*. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/10519815241289675>
24. OMS. Ergonomía y salud ocupacional en el teletrabajo. Organización Mundial de la Salud, 2022.
25. Hong QN, et al. Work disability and musculoskeletal disorders among teleworkers: a scoping review; 2024; *Journal of Occupational Rehabilitation*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10926-024-10184-0>
26. Christensen, JO, Johannessen HA, Lunde LK, Fløvik L. The relationship between telework from home and employee health: a systematic review; 2022; *BMC Public Health*, 22, 12481. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-021-12481-2>
27. Silva L, Beserra Melo CJ, et al. Ergonomics, health, and perceptions about remote domestic workposts; 2024; *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(7), 941. <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/7/941>
28. Lysova EI, Allan BA, Dik BJ, Duffy RD, Steger MF. Fostering meaningful work in organizations: a multi-level review and integration; 2019; *Journal of Vocational Behavior*, 110, 374-389.

- https://research.vu.nl/files/108222137/Fostering_meaningful_work_in_organizations_A_multilevel_review_and_integration.pdf
29. Ross MB, Glennon BM, Murciano-Goroff R, Berkes EG. Women are credited less in science than men; 2022; *Nature*, 608(7921), 135-138. <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04966-w>
 30. Organización Internacional del Trabajo (OIT). El teletrabajo después de la pandemia: Regulación y políticas para un futuro sostenible; 2021. <https://www.ilo.org>.
 31. Lazazzara A, Tims M, De Gennaro D. The process of reinventing a job: a meta-synthesis of qualitative job crafting research; 2020; *Journal of Vocational Behavior*, 116, 103291. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001879119300016>
 32. Andoni M, Robu V, Flynn D, Abram S, Geach D, Jenkins D, ... Peacock A. Blockchain technology in the energy sector: a systematic review of challenges and opportunities. 2019. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 100, 143-174. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032118307184>
 33. Asamblea Legislativa de Costa Rica. Ley N.º 9738: Ley de Teletrabajo. San José, Costa Rica; 2019.
 34. Ministerio de Salud de Costa Rica. Guía de buenas prácticas en teletrabajo y salud ocupacional. San José, Costa Rica; 2020.
 35. Bailey DE, Kurland NB. A review of telework research: findings, new directions, and lessons for the future; 2020; *Journal of Organizational Behavior*, 41(6), 619-622. <https://doi.org/10.1002/job.248>
 36. Eurofound. Telework and the right to disconnect in the European Union; 2022; Publications Office of the European Union. <https://www.eurofound.europa.eu>
 37. Contreras F, Baykal E, Abid G. E-leadership and teleworking in times of COVID-19 and beyond: what we know and where do we go; 2020; *Frontiers in Psychology*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.590271/full>
 38. López-Igual P, Rodríguez-Modroño P. Who is teleworking and where from? Exploring the main determinants of telework in Europe. 2020. *Sustainability*. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/21/8797>

39. Van Zoonen W, Sivunen A, Blomqvist K. Factors influencing adjustment to remote work: employees' initial responses to the COVID-19 pandemic; 2021; International Journal of Environmental Research and Public Health. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/13/6966>
40. Gagné M, Parker SK, Griffin MA, Dunlop P D. Understanding and shaping the future of work with self-determination theory; 2022; Nature Reviews Psychology. <https://www.nature.com/articles/s44159-022-00056-w>
41. Sánchez-Hernández MI, González-López ÓR, Ramírez-Correa PE. Work-life balance in great companies and pending issues for engaging new generations at work; 2019; International Journal of Environmental Research and Public Health. <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/24/5122>
42. Rodríguez-Nogueira Ó, Leirós-Rodríguez R, Benítez-Andrades JA, Álvarez-Álvarez MJ, Marqués-Sánchez P, Pinto-Carral A. Musculoskeletal pain and teleworking in times of the COVID-19: analysis of the impact on the workers at two Spanish universities; 2020; International Journal of Environmental Research and Public Health. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/1/31>
43. Davidescu AAM, Apostu SA, Paul A, Casuneanu I. Work flexibility, job satisfaction, and job performance among Romanian employees -Implications for sustainable human resource management; 2020; Sustainability. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/15/6086>
44. Dul J, Weerdmeester B. Ergonomics for beginners: a quick reference guide; 2021; CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429351555>
45. Hendrick HW, Kleiner BM. Macroergonomics: theory, methods, and applications; 2020; CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429182557>
46. Singh R, Chaudhuri A, Verma A. Effect of ergonomic intervention on reduction of work-related musculoskeletal disorders among sewing machine operators in garment industry; 2019; International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 25(4), 661-669. <https://doi.org/10.1080/10803548.2019.1570413>
47. Wilson, JR. Fundamentals of systems ergonomics/human factors; 2021; Applied Ergonomics, 92, 103347. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103347>

48. Shikdar AA, Al-Hadhrami AK. Office ergonomics: defining the causes of discomfort and discomfort severity and developing strategies to prevent musculoskeletal disorders in the workplace; 2020; *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 26(2), 412-420. <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1718603>
49. Robertson MM, Amick BC, DeRango K, Rooney T, Bazzani L, Harrist R, Moore A. The effects of an office ergonomics training program on worker knowledge, behavior, and musculoskeletal risk; 2020; *Applied Ergonomics*, 90, 103279. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103279>
50. Moretti A, Menna F, Aulicino M, Paoletta M, Liguori S, Iolascon G. Characterization of home working population during COVID-19, *Rev Bras Med Trab*. 2021; 19(3): 342-350-349.
51. Gerding T, Syck M, Daniel D, Naylor J, Kotowski SE, Gillespie GL, et al. An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic; 2021; *Work*. 2021; 68(4): 981-92.
52. Celenay ST, Karaaslan Y, Mete O, Kaya DO. Coronaphobia, musculoskeletal pain, and sleep quality in stay-at-home and continued-working persons during the COVID-19 pandemic lockdown in Turkey; 2020; *Chronobiology International*, 37(12), 1778-1785. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1843021>
53. Siqueira LTD, Santos APD, Silva RLF, Moreira PAM, Vitor JDS, Ribeiro VV. (2020) Vocal self-perception of home office workers during the COVID-19 pandemic; 2020; *J Voice*; S0892-1997(20)30407-0.
54. ISO. ISO 9241-5: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). International Organization for Standardization; 2020.
55. Fukai K, Furuya Y, Nakazawa S. Health impacts with telework on workers: a scoping review before the COVID-19 pandemic; 2022; *Frontiers in Public Health*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.981270/full>
56. Beckel JLO, Fisher GG. Telework and worker health and well-being: a review and recommendations for research and practice; 2022; *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/7/3879>

57. Sharma N, Vaish H. Impact of COVID - 19 on mental health and physical load on women professionals: an online cross-sectional survey. *Health Care Women Int.* 2020; 41(11-12): 1255-72.
58. Verma T, Verma R, Bameta D, Sharma V, Saroha S, Taneja, A. Prevalence of work from home on female-it workers, on neck pain and its psycho-social effects during epidemic period. *Med Leg Update.* 2021; 21(1): 1240-6.
59. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). *Ergonomics: the study of work*; 2021; U.S. Department of Labor. <https://www.osha.gov/ergonomics>

CAPÍTULO VII- ANEXOS

Anexo 1

Tabla 7. Características de los Estudios Según nivel de evidencia

Autor / Revista / Año	Título del Artículo	Tipo de Estudio	Nivel de Evidencia	Población	Metodología	Resultados
Moretti et al. / International Journal of Environmental Research and Public Health / 2021.	Caracterización de la población que trabaja desde casa durante la emergencia del COVID-19: un análisis transversal.	Estudio transversal.	4	Trabajadores de distintos sectores.	Encuesta sobre el impacto del teletrabajo en la productividad, satisfacción laboral, estrés y problemas musculoesqueléticos.	El 41.2% de los trabajadores reportó un aumento del dolor lumbar y el 23.5% dolor de cuello. El estilo de vida sedentario y la mala postura promovieron trastornos musculoesqueléticos.
Verma et al. / Medico-Legal Update / 2021.	Prevalencia del dolor de cuello en trabajadoras de tecnología de la información que	Estudio transversal.	4	Trabajadoras de tecnología de la información.	Encuesta sobre la relación entre el teletrabajo, dolor de	El dolor de cuello fue significativamente mayor en mujeres con menor actividad de ocio y más tiempo

	trabajaron desde casa y sus efectos psicosociales durante la pandemia.				cuello y efectos psicosociales.	de empleo en el sector tecnológico.
Gerding et al. / Work / 2021.	Evaluación de problemas ergonómicos en las oficinas en casa de empleados universitarios enviados a casa debido a la pandemia de COVID-19.	Estudio observacional.	4	Empleados universitarios.	Evaluación ergonómica de los espacios de trabajo en casa y su relación con molestias musculares.	El 40% de los participantes reportó dolor moderado a severo en espalda, cuello y hombros. Menos del 45% de los espacios de trabajo tenían reposabrazos ajustables.
Siqueira et al. / Journal of Voice / 2020.	Autopercepción vocal de los trabajadores remotos durante la	Estudio transversal.	4	Trabajadores remotos.	Análisis de síntomas de fatiga vocal y problemas musculoesqueléticos	Los trabajadores remotos reportaron más fatiga vocal y dolor

	pandemia de COVID-19.				en trabajadores remotos.	musculoesquelético que quienes trabajaban presencialmente.
Sharma, Vaish / Health Care for Women International / 2020.	Impacto del COVID-19 en la salud mental y carga física de mujeres profesionales: un estudio transversal en línea.	Estudio transversal.	4	Mujeres profesionales.	Encuesta en línea sobre impacto del COVID-19 en la salud mental y carga física de mujeres.	El 34.3% de las mujeres experimentó un aumento en la carga física debido a las tareas domésticas, y el 46.87% reportó dolor en el cuello y espalda.
Celenay et al. / Chronobiology International / 2020.	Coronafobia, dolor musculoesquelético y calidad del sueño en personas que se quedaron en casa y quienes continuaron	Estudio comparativo.	4	Personas que trabajaron desde casa y quienes continuaron trabajando presencialmente.	Comparación de efectos del confinamiento en la salud musculoesquelética y la calidad del sueño.	Las personas que trabajaron desde casa presentaron más dolor lumbar y niveles más altos de coronafobia en comparación con

	trabajando presencialmente durante el confinamiento por COVID-19.					quienes trabajaron presencialmente.
Šagát et al. / International Journal of Environmental Research and Public Health / 2020.	Impacto de la cuarentena por COVID-19 en la intensidad del dolor lumbar, prevalencia y factores de riesgo en adultos de Riyadh, Arabia Saudita.	Estudio transversal.	4	463 adultos (259 hombres y 204 mujeres) entre 18 y 64 años.	Cuestionario autoadministrado de 20 preguntas sobre síntomas de dolor lumbar antes y después de la cuarentena.	La prevalencia del dolor lumbar aumentó del 38.8% antes de la cuarentena al 43.8% después. El dolor fue mayor en individuos con IMC \geq 30.
Rodríguez-Nogueira et al. / International Journal of Environmental	Dolor musculoesquelético y teletrabajo en tiempos de COVID-19:	Estudio transversal.	4	Personal universitario en España.	Análisis del impacto del confinamiento en el dolor musculoesquelético	La prevalencia del dolor musculoesquelético en trabajadores universitarios

Research and Public Health / 2020.	análisis del impacto en trabajadores de dos universidades españolas.				en trabajadores universitarios.	aumentó significativamente durante el confinamiento, especialmente en mujeres.
------------------------------------	--	--	--	--	---------------------------------	--

Anexo 2. Cuestionario Nórdico Adaptado para teletrabajadores

Objetivo: Evaluar la presencia de síntomas musculoesqueléticos relacionados con el teletrabajo, su frecuencia, gravedad y relación con las condiciones ergonómicas en el hogar.

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES DEL PARTICIPANTE

Edad: _____ años

Sexo: Masculino Femenino Otro

Ocupación/Cargo: _____

Años en el puesto actual: _____

¿Desde cuándo teletrabaja?: _____

Jornada de teletrabajo diaria: _____ horas

Lugar principal donde realiza teletrabajo:

Escritorio dedicado Mesa del comedor Dormitorio Sala Otro:

SECCIÓN 2: CONDICIONES DE TRABAJO EN CASA

1. ¿Cuenta con silla ergonómica con soporte lumbar? Sí No

2. ¿Tiene una mesa o escritorio a la altura adecuada? Sí No

3. ¿Utiliza computadora de escritorio o portátil? PC de escritorio Laptop

Si usa laptop, ¿utiliza teclado o mouse externo? Sí No

4. ¿Utiliza soporte para la pantalla o elevador de laptop? Sí No

5. ¿Realiza pausas activas (estiramientos, levantarse, caminar) al menos cada hora? Sí

No

6. ¿Cuenta con buena iluminación en su espacio de trabajo? Sí No

7. ¿Trabaja más horas en casa que cuando estaba en modalidad presencial? Sí No

SECCIÓN 3: SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS

Instrucciones: Marque 'Sí' o 'No' para cada pregunta por región corporal.

Región del cuerpo	¿Últimos 12 meses?	¿Últimos 7 días?	¿Le impidió tareas normales?
Cuello	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Hombros (izq./der.)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Parte superior de la espalda	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Parte inferior de la espalda	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Codos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Muñecas/manos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Caderas/glúteos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Rodillas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Tobillos/pies	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

SECCIÓN 4: REPERCUSIONES Y ESTRÉS

1. ¿Ha sentido fatiga mental relacionada con el teletrabajo? Sí No
2. ¿Siente que su concentración disminuye por molestias físicas? Sí No
3. ¿El teletrabajo ha afectado su calidad del sueño? Sí No
4. ¿Siente que no puede desconectarse del trabajo en casa? Sí No

5. ¿Considera que su espacio actual contribuye al dolor físico? Sí No

SECCIÓN 5: COMENTARIOS ABIERTOS

Describa brevemente cualquier molestia, situación ergonómica o recomendación que crea importante:
