

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN SALUD AMBIENTAL**



**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN SALUD Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL
ENSAYO SOBRE RIESGOS ERGONÓMICOS DEBIDO A CARGA
POSTURAL EN OFICINAS.**

Presentado Por:

VILMA CAROLINA RIVAS GUTIÉRREZ

Para optar el grado de:

LICENCIADA EN SALUD AMBIENTAL

Docente asesor:

LICDA. GABRIELA DEL CARMEN MOLINA CANTON

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa” El Salvador, octubre 2025

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

Vicerrector Académica

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

Vicerrector Administrativo

M.Sc. Roger Armando Arias Alvarado

Secretario/a General

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Decano

Dr. Saúl Díaz Peña

Vicedecano

Lic. Franklin Arnulfo Méndez Durán

Secretario

M.Sc. Roberto Carlos Hernández Marroquín

Director de Escuela Ciencias de la Salud

M.Sc. Mónica Raquel Ventura de Ramos

Directora de Carrera

Lic. Gabriela del Carmen Molina Cantón

CONTENIDO

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN.....	VI
PALABRAS CLAVE	VII
ABSTRACT.....	VIII
KEYWORDS	IX
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	3
DEFINICION DE ERGONOMIA	3
RIESGOS ERGONÓMICOS DEBIDO A CARGA POSTURAL EN OFICINAS	4
FACTORES DE RIESGO DE LA ERGONOMÍA	5
POSTURA FORZADA.....	6
ORIGENES Y CAUSAS PRINCIPALES DE LOS TRANSTORNOS	9
MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL AMBIENTE LABORAL EN OFICINAS	9
POSTURA ADECUADA EN EL TRABAJO DE OFICINA.	13
LEGISLACIÓN APLICABLE EN EL PAIS	16
III. CONCLUSIÓN.....	18
IV. FUENTES DE INFORMACIÓN	19

DEDICATORIA

A Dios que me ha dado la vida y fortaleza para culminar con esta etapa de mi vida.

A mi madre, por ser siempre mi apoyo incondicional, ella me enseñó a salir adelante con esfuerzo, paciencia y perseverancia.

A mis abuelos por estar siempre presentes en mi proceso académico y su apoyo constante en los buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por haberme dado fortaleza y valor para seguir adelante aun en los momentos más difíciles.

Agradezco a mi madre, por la confianza, comprensión, amor y el apoyo incondicional brindados para corregir mis faltas y celebrar mis triunfos.

Estoy agradecida también con Licenciada Gabriela Del Carmen Molina Cantón por todo el apoyo brindado durante la elaboración de este ensayo.

De todo corazón agradezco a todas las personas que ofrecieron su ayudaron directa e indirectamente en la realización de este ensayo.

VILMA CAROLINA RIVAS GUTIERREZ

RESUMEN

La ergonomía, como ciencia aplicada, permite diseñar y organizar adecuadamente los espacios de trabajo para facilitar una interacción segura y eficiente entre los trabajadores y su entorno laboral. Las condiciones laborales influyen directamente en el bienestar psicológico, por lo que un ambiente agradable favorece la salud mental, el desempeño y la convivencia entre el personal.

Su objetivo principal es reducir o eliminar los riesgos profesionales, especialmente en áreas administrativas, donde los accidentes suelen derivarse de una organización inadecuada, falta de capacitación y condiciones físicas deficientes, como iluminación, ruido, temperatura, diseño del mobiliario y ausencia de pausas adecuadas.

Un concepto clave es el de riesgo, entendido como la amenaza potencial a la salud por la desarmonía entre el trabajador, la tarea y el entorno. Estos riesgos pueden ser biológicos, químicos, físicos, psicosociales o ergonómicos, y afectan tanto la salud física como mental.

Este análisis se enfoca en el riesgo ergonómico relacionado con la carga postural en trabajos de oficina, la cual genera tensión en músculos, articulaciones y otros tejidos al mantener posiciones prolongadas.

Aunque la postura sentada puede resultar cómoda, solo lo es si se utilizan asientos ergonómicos adecuados. Por ello, es fundamental identificar estos factores de riesgo y proporcionar medidas preventivas que reduzcan la posibilidad de lesiones o enfermedades derivadas de malas posturas.

PALABRAS CLAVE

Ergonomía, Factores de riesgo, Prevención de riesgos, Bienestar integral, Higiene ocupacional, Seguridad en el trabajo, Riesgos profesionales, Accidente de trabajo.

ABSTRACT

Ergonomics, as an applied science, enables the proper design and organization of workspaces to facilitate safe and efficient interaction between workers and their work environment. Working conditions have a direct impact on psychological well-being, making a pleasant environment beneficial for mental health, performance, and workplace relationships.

Its main goal is to reduce or eliminate occupational risks, especially in administrative areas, where accidents often result from poor organization, lack of training, and inadequate physical conditions such as lighting, noise, temperature, workplace design, and insufficient breaks. A key concept is "risk," understood as a potential threat to health due to a mismatch between the worker, the task, and the environment. These risks can be biological, chemical, physical, psychosocial, or ergonomic, and they can affect both physical and mental health. This analysis focuses on ergonomic risk related to postural load in office work, which causes strain on muscles, joints, and other tissues when specific positions are maintained for extended periods. Although sitting can be comfortable, it is only so when ergonomic seating is used. Therefore, it is essential to identify these risk factors and implement preventive measures to reduce the likelihood of injuries or illnesses caused by poor posture.

KEYWORDS

Ergonomics, Risk factors, Risk prevention, Comprehensive well-being, Occupational hygiene, Safety at work, Professional risks, Work accident.

INTRODUCCIÓN

Las actividades relacionadas con el trabajo en oficinas y el uso de computadoras están presentes en todos los sectores productivos, conformando una parte significativa de la fuerza laboral de las organizaciones. Tradicionalmente, este tipo de funciones ha sido considerado de bajo riesgo para la salud de los trabajadores, lo que ha influido en una subestimación de los riesgos reales asociados. Sin embargo, la creciente cantidad de personas que desempeñan estas tareas, junto con nuevas formas de organización del trabajo, ha contribuido a que este grupo represente una proporción importante en las estadísticas de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Desde la perspectiva ergonómica, la identificación de los factores de riesgo permite detectar amenazas potenciales en los entornos laborales y establecer pautas para la adecuada identificación de lesiones y enfermedades relacionadas con las posturas forzadas, las cuales constituyen uno de los principales riesgos en el trabajo de oficina. Estas posturas se definen como aquellas posiciones que implican que una o varias partes del cuerpo se mantengan fuera de su alineación natural.

Las posturas forzadas son una de las principales causas de los trastornos musculoesqueléticos, que representan un problema de salud común entre los trabajadores de oficina, con una alta incidencia de afecciones como artritis, reumatismo y otros trastornos musculares.

Con frecuencia, el colectivo de trabajadores que desempeña funciones administrativas es descrito de forma homogénea en cuanto a sus condiciones laborales y tareas realizadas. Esta generalización

constituye una limitación significativa, ya que en la práctica existen diferencias notables entre las actividades y los entornos de trabajo de cada empleado.

En las últimas décadas, los avances tecnológicos han simplificado muchas de las tareas de oficina, permitiendo una ejecución más rápida. No obstante, también han surgido nuevos riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores, así como inequidades evidentes en las condiciones laborales.

El presente ensayo tiene como objetivo orientar a los trabajadores de oficina que utilizan computadoras, así como a los responsables de su seguridad y salud ocupacional, incluyendo los departamentos de recursos humanos, en la mejora de las condiciones de sus espacios de trabajo. Para ello, se presentan recomendaciones y buenas prácticas ergonómicas destinadas a fomentar entornos laborales más saludables y productivos.

DESARROLLO

DEFINICION DE ERGONOMIA

La Asociación Internacional de Ergonomía define a la Ergonomía como: “Disciplina científica que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los otros componentes de un sistema. Es la profesión que aplica principios teóricos, datos y métodos para optimizar el bienestar de las personas y el rendimiento del sistema. Los ergónomos, contribuyen a la planificación, evaluación de las tareas, trabajos, productos, organizaciones, entornos y sistemas para hacerlos compatibles con las necesidades, capacidades y limitaciones de las personas” (Association., 2023)

En un contexto laboral, la ergonomía juega un papel crucial en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos (TME), ya que busca diseñar los puestos de trabajo de manera que minimicen los riesgos relacionados con la postura, el movimiento repetitivo y el esfuerzo físico. (Trabajo, Ergonomía: prevención de trastornos musculoesqueléticos., 2022).

RIESGOS ERGONÓMICOS DEBIDO A CARGA POSTURAL EN OFICINAS.

Los riesgos ergonómicos hacen referencia a la probabilidad de que una persona desarrolle trastornos musculoesqueléticos como consecuencia de posturas forzadas o mantenidas, movimientos repetitivos y esfuerzos físicos inadecuados durante la jornada laboral. En el contexto de oficinas, estos riesgos son especialmente relevantes debido a la naturaleza sedentaria del trabajo y al uso prolongado de equipos informáticos. Desde la perspectiva de la gestión de riesgos laborales, resulta esencial considerar el diseño adecuado de las estaciones de trabajo, la correcta selección del mobiliario y una organización eficiente de las tareas (Trabajo, Ergonomía: prevención de trastornos musculoesqueléticos., 2022)

No obstante, estas medidas técnicas y organizativas pueden ser insuficientes si no se acompañan de una formación adecuada que permita al personal identificar y adoptar buenas prácticas posturales en su entorno laboral. El presente análisis se enfoca exclusivamente en los riesgos relacionados con las posturas forzadas dentro del entorno de oficina, sin abordar otros factores igualmente importantes como los riesgos ambientales o psicosociales. (García, 2019)

FACTORES DE RIESGO DE LA ERGONOMÍA

En el entorno de oficina, los factores de riesgo ergonómicos pueden clasificarse en tres categorías principales: posturas forzadas, condiciones ambientales y factores psicosociales. No obstante, el presente análisis se enfoca exclusivamente en las posturas forzadas, debido a su papel central en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores de oficinas (Hartvigsen J, 2021)

Las posturas forzadas se caracterizan por la adopción de posiciones corporales que se alejan de la postura natural del cuerpo y que deben mantenerse durante periodos prolongados. Esta condición provoca una contracción muscular sostenida, que puede generar una disminución en la circulación sanguínea, así como una reducción del aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos, lo cual favorece la aparición de fatiga, incomodidad y lesiones (Trabajo., 2022)

El riesgo aumenta cuando las tareas laborales requieren que el trabajador permanezca en una misma posición durante tiempos prolongados, especialmente si adopta una postura incorrecta o si la actividad implica movimientos repetitivos o esfuerzos físicos que exceden las capacidades fisiológicas. Estos factores, si no son abordados adecuadamente, pueden derivar en daños significativos para la salud del trabajador (Dong, 2022)

POSTURA FORZADA

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. (Navarra., 2000).

Kendall (1985) define la postura como la composición de las posiciones que adoptan todas las articulaciones del cuerpo humano en un momento determinado. Asimismo, el autor describe la postura como una forma de comunicación no verbal, ya que refleja actitudes, emociones y estados físicos del individuo.

En el ámbito laboral, numerosas actividades exigen que el trabajador adopte posturas inadecuadas que pueden generar un estrés biomecánico significativo en distintas articulaciones y en los tejidos blandos adyacentes. Estas posiciones forzadas, mantenidas durante periodos prolongados, incrementan el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos y otras alteraciones relacionadas con la ergonomía del trabajo (Grandjean, 1997)

POSTURA FORZADA EN EL TRABAJO DE OFICINA.

El trabajo en oficina implica pasar muchas horas sentado, lo que puede conllevar problemas de salud. Con el tiempo, las posturas forzadas pueden afectar la calidad del trabajo del personal, obligándolo a ausentarse para atender malestares provocados por las posturas forzadas. Una postura inadecuada, tanto en la vida diaria como en el trabajo, suele pasar desapercibida. A veces, se trata solo de un mal hábito, mientras que en otras puede ser un síntoma de un problema de salud subyacente. Es fundamental ser consciente de nuestro cuerpo en todo momento, especialmente si se debe pasar largas jornadas en la misma posición.

Las posturas forzadas son aquellas en las que las distintas partes del cuerpo no se encuentran en su posición natural. A medida que las articulaciones se desplazan lejos de su posición óptima, se requiere mayor esfuerzo muscular para mantener la misma fuerza, lo que puede llevar a la fatiga muscular. Además, estas posiciones inadecuadas pueden incrementar la tensión de los tendones, ligamentos y nervios, aumentando el riesgo de lesiones. Por ello, es importante evitarlas en la medida de lo posible.

La adopción prolongada de posturas inadecuadas no solo genera molestias inmediatas, sino que también es un factor clave en el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos (TME) en el ámbito laboral. Junto con otros elementos como los movimientos repetitivos, la carga física y la falta de pausas adecuadas, las posturas forzadas contribuyen significativamente a la aparición de

estas afecciones. A continuación, se describen los principales orígenes y causas de los TME en el trabajo de oficina.

ORIGENES Y CAUSAS PRINCIPALES DE LOS TRANSTORNOS

MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL AMBIENTE LABORAL EN OFICINAS

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una preocupación creciente en el entorno laboral, especialmente en oficinas donde las condiciones de trabajo pueden llevar a una serie de problemas de salud. Estos trastornos son el resultado de una combinación de factores que afectan la postura, el movimiento y el bienestar general de los trabajadores. A continuación, se describen los principales orígenes y causas de los TME en trabajo de oficina:

Movimientos repetitivos: Uno de los factores más comunes en la aparición de TME es la realización de movimientos repetitivos. Tareas que implican realizar la misma acción una y otra vez, como escribir en un teclado o ensamblar productos en una línea de montaje, pueden someter a los músculos y articulaciones a un estrés constante.

Cargas excesivas: Levantar objetos pesados o realizar tareas que requieran fuerza física sin la técnica adecuada puede causar lesiones en la espalda, hombros y extremidades. La sobrecarga repetida puede debilitar los músculos y aumentar el riesgo de TME.

Posturas Forzadas: Mantener posturas forzadas durante largos períodos, como estar sentado en una posición ergonómicamente deficiente o agachado durante mucho tiempo, ejerce presión adicional sobre las articulaciones y los músculos, lo que puede llevar a TME.

Vibraciones y fuerzas externas: Los trabajadores expuestos a vibraciones, como las generadas por herramientas eléctricas o maquinaria pesada, pueden sufrir daños en las estructuras musculoesqueléticas. Del mismo modo, aquellos que están expuestos a fuerzas externas, como golpes o impactos, también corren riesgo de lesiones.

Factores ergonómicos inadecuados: La falta de ergonomía en el entorno laboral, como sillas incómodas, escritorios mal diseñados o herramientas inapropiadas, puede contribuir significativamente a la aparición de TME.

Estrés y fatiga: El estrés físico y emocional, así como la fatiga, pueden aumentar la probabilidad de desarrollar TME. Cuando el cuerpo está tenso y agotado, es más propenso a lesiones musculoesqueléticas.

Falta de descanso y recuperación: No permitir pausas regulares durante la jornada laboral para descansar y recuperarse puede aumentar el riesgo de TME, ya que los músculos y las articulaciones no tienen tiempo suficiente para recuperarse del estrés constante.

Si bien los TME pueden tener múltiples causas, este ensayo se enfoca específicamente en el impacto de las posturas forzadas como factor principal de riesgo. Por tanto, en este caso se destacarán las afectaciones directamente relacionadas con las posturas forzadas.

Hombros: La abducción o flexión mayor de 60 grados mantenida por más de una hora/día se relaciona con dolor agudo de cuello y desarrollar patologías del manguito rotador o tendinitis.

Manos y muñecas: mantenerlas estas extremidades en posiciones elevadas o en tensión prolongada se asocia con el síndrome del túnel carpiano y tendinitis, debido a la presión constante sobre los nervios y tendones.

Columna cervical: Una flexión superior a 30 grados durante 300 minutos puede generar dolor significativo; si la flexión es de 60 grados, los síntomas aparecen en solo 120 minutos, afectando los discos intervertebrales y los músculos del cuello.

Región lumbar: permanecer sentado en una postura inadecuada y sin apoyo para la zona lumbar puede provocar lumbalgia y otros problemas de la columna vertebral

Por tanto, los trastornos musculoesqueléticos representan un problema de salud global significativo. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2021, aproximadamente 1710 millones de personas padecen estos trastornos en todo el mundo, lo que los convierte en una de las principales causas de discapacidad física. Además, se informó que las enfermedades no transmisibles representaron el 81% de las muertes; los traumatismos ocupacionales causaron el 19% de las muertes.

Los daños derivados de las posturas que se adopten en el puesto de trabajo se agravan cuando estas posturas se acompañan del mal manejo de cargas o que impliquen movimientos repetitivos. Sin embargo, en el contexto del trabajo de oficina, las posturas forzadas son el principal factor de riesgo. Las actividades laborales generalmente requieren que el trabajador mantenga posturas forzadas, prolongadas e incómodas. Estas posturas obligan a la contracción estática de los grupos musculares, favoreciendo la aparición de lesiones musculares o trastornos circulatorios relacionados con la carga postural.

Las causas principales de estos trastornos suelen estar vinculadas al diseño del espacio laboral, incluyendo la ergonomía de la silla y la mesa de trabajo, así como la ubicación de la computadora y otros elementos eléctricos.

Por lo anterior, los problemas de salud más comunes asociados a las posturas forzadas incluyen:

- Síndrome del túnel carpiano:** Compresión que afecta a los nervios situados en la mano y la muñeca.

- Tendinitis y Tenosinovitis:** Inflamación de los músculos y tendones.

- Osteoporosis:** Deterioro de cartílagos y huesos.

- Lumbalgia:** Dolor en la región inferior de la espalda, donde están las vértebras, las terminaciones nerviosas, los músculos y ligamentos.

Lo expuesto evidencia que la prevención y corrección de posturas forzadas es esencial para reducir la incidencia de estas afectaciones en los trabajadores de oficina.

POSTURA ADECUADA EN EL TRABAJO DE OFICINA.

Mantener una postura adecuada en el trabajo de oficina es fundamental para prevenir trastornos musculoesqueléticos y mejorar la comodidad y la productividad. Pasar largas horas sentado puede afectar la salud física, por lo que es esencial adoptar hábitos ergonómicos. A continuación, se presentan recomendaciones clave para lograr una postura correcta:

- **Altura del asiento:** ajustar la altura del asiento para permitir que los codos queden apoyados sobre la mesa, formando un ángulo de 90-110°. Si los pies no alcanzan el suelo, será necesario el uso de un reposapiés.
- **Respaldo:** Regular la altura del respaldo para que toda la columna vertebral, especialmente la zona lumbar, esté apoyada. Si hay un espacio entre la espalda y la silla en la zona lumbar, se recomienda el uso de un cojín.
- **Postura general:** mantener el tronco erguido frente al plano de trabajo, lo más cerca posible del mismo, evitando giros o inclinaciones innecesarias. Mantener la cabeza y cuello derechos. Asegurar que los glúteos estén completamente colocados en el asiento, evitando sentarse en el borde. Apoyar las plantas de los pies en el suelo o en el reposapiés y no cruzar las piernas o recogerlas bajo el asiento, para prevenir problemas circulatorios.
- **Pantalla:** Mantener la pantalla limpia y evitar los reflejos de luz. Colocar el monitor frente a la vista, a una distancia óptima de 45-55cm. Se debe alinear la mitad de la pantalla o el

borde superior de esta con la línea horizontal de la mirada. Se recomienda mantener el cuello erguido; y ajustar la mirada a la posición de la pantalla.

- **El teclado y mouse:** debe colocarse el teclado al frente para evitar giros innecesarios, y situar el mouse cerca. Los brazos deben estar doblados con un ángulo de 90° o ligeramente superior. Apoyando los antebrazos sobre los reposabrazos o la mesa para aliviar la musculatura de los hombros y facilitar la posición de las muñecas. Alinear las manos con los antebrazos o la mesa para aliviar la musculatura de los hombros y facilitar la posición de las muñecas. El uso de almohadilla es recomendable si ayuda a mantener esta alineación.

Tanto en la oficina como en casa es necesario cuidar la postura. Estas mismas recomendaciones y pautas ergonómicas son igualmente válidas en el caso del teletrabajo domiciliario. (Fisioterapia, 2020)

MEDIDAS PREVENTIVAS DE RIESGOS DERIVADOS DE POSTURAS FORZADAS.

Para minimizar los riesgos asociados a las posturas forzadas durante la jornada laboral, es fundamental implementar las siguientes medidas preventivas.

- **Variar las posturas:** evitar mantener la misma postura durante toda la jornada laboral. Cambiar de postura regularmente es beneficioso para la salud. Si no es posible cambiar de postura, se pueden realizar micro pausas de descanso.

•**Sillas ergonómicas:** si se trabaja sentado, se debe asegurar contar con sillas regulables en altura y mantener una postura adecuada.

•**Aprovecha los descansos para cambiar de postura, como sentarse estirar músculos:** Se puede optar por descansos cortos y frecuentes (por ejemplo, descansar 5 minutos cada hora de trabajo). Realizar ejercicios de relajación muscular durante los descansos y al final de la jornada laboral, Alternar posturas de pie y sentado, procurar que el cuerpo este lo más cerca posible al puesto de trabajo.

•**Formación continua:** Se debe potenciar la asiste a las sesiones de formación que realiza la empresa sobre pautas de trabajo seguras para evitar lesiones por posturas forzadas.

•**Reconocimientos médicos:** Crear un plan de reconocimientos médicos que ofrezca la empresa para prevenir posibles lesiones músculo-esqueléticas en cuello, espalda, piernas, brazos o manos. Si detectas algún síntoma, comunícalo a tu responsable.

Dado el impacto significativo de los trastornos musculoesqueléticos en la salud de los trabajadores, diversas normativas internacionales y nacionales han establecido lineamientos para promover entornos laborales seguros.

LEGISLACIÓN APLICABLE EN EL PAIS

En El Salvador, la legislación relativa a la ergonomía y la seguridad ocupacional se encuentra principalmente integrada dentro del marco normativo de salud y seguridad en el trabajo. Aunque no existe una ley específica que regule exclusivamente la ergonomía, sí se contemplan disposiciones legales y reglamentarias que abordan este tema como parte de la prevención de riesgos laborales (Rodríguez Salazar, 2010)

El Código de Trabajo de El Salvador establece principios generales de protección para los trabajadores, en particular en sus Artículos 314 y 315. El Artículo 314 señala que los empleadores están obligados a adoptar todas las medidas necesarias para proteger la integridad física y mental de los trabajadores, mientras que el Artículo 315 establece la obligación de garantizar que los lugares de trabajo sean seguros, higiénicos y adecuados, adoptando medidas preventivas frente a riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos (Código de Trabajo de El Salvador, 2020)

Complementariamente, el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Decreto Ejecutivo N.º 89) incluye disposiciones específicas relacionadas con la ergonomía. En el Capítulo II, Condiciones Generales de los Lugares de Trabajo, y más específicamente en la Sección III: Riesgos Ergonómicos, se establece la necesidad de identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo relacionados con la postura, movimientos repetitivos, manejo de cargas y exposición a vibraciones. El Artículo 167 del reglamento aborda las

vibraciones, diferenciando entre la exposición segmentaria del componente mano-brazo y la exposición del cuerpo entero, constituyendo así un marco regulatorio relevante para la gestión de riesgos ergonómicos en el entorno laboral.

Estas disposiciones legales y reglamentarias evidencian la obligación de los empleadores de implementar medidas preventivas y correctivas para minimizar los riesgos derivados de posturas forzadas y otros factores ergonómicos, contribuyendo a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores en el país.

III. CONCLUSIÓN

Tras el estudio realizado, se concluye que la identificación de los factores de riesgo ergonómicos es fundamental para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Es crucial proporcionar a los trabajadores la información adecuada sobre las posturas forzadas y cómo minimizar los riesgos asociados a ellas.

La correcta aplicación de los principios ergonómicos puede prevenir y reducir significativamente lesiones musculoesqueléticas, fatiga visual y otros problemas derivados del uso excesivo de las computadoras. Un diseño adecuado del espacio de trabajo es clave para la productividad y el bienestar de los empleados, ya que ayuda a disminuir los riesgos relacionados con las posturas inadecuadas.

Además, es esencial promover actividades que se enfoquen en la evaluación de los factores ambientales del lugar de trabajo. Esto permitirá identificar y corregir problemas antes de que se conviertan en lesiones, asegurando que el diseño y el equipo utilizados estén adaptados a las necesidades específicas de los trabajadores.

Finalmente, la capacitación continua sobre prácticas ergonómicas y las pautas para reducir movimientos repetitivos es indispensable. También se debe considerar la implementación de leyes y reglamentos que promuevan entornos laborales más seguros.

IV. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. E. (1997). Fitting the task to the human: A textbook of occupational ergonomics (5.^a ed.). Taylor & Francis.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1467795/>
- 2- Okezue, O. C., et al. (2020). Work-Related Musculoskeletal Disorders among Office Workers in Higher Education Institutions: A Cross-Sectional Study.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33911832/>
- 3- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2022). Ergonomía: prevención de trastornos musculoesqueléticos.
<https://www.insst.es/>
- 4- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos y salud ocupacional*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

- 5- Fernández Muñiz, B., Montes Peón, J. M., & Vázquez Ordás, C. J. (2005). *Cómo crear un entorno de trabajo seguro: organización y gestión económica de la salud laboral*. Madrid, España: Paraninfo.

<https://www.marcialpons.es/libros/como-crear-un-entorno-de-trabajo-seguro/9788497324229/>

- 6- International Ergonomics Association. (2023). *What is ergonomics?* <https://iea.cc/whats-ergonomics/>

- 7- García, N. C., Cano, M. E., & Ortiz, N. E. (2019). *Factores de riesgos ergonómicos en puestos de oficina de trabajadores que laboran en el Instituto Politécnico de la Salud (POLISAL)* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua].

Repositorio

Institucional

UNAN

Managua.

<http://repositorio.unan.edu.ni/12902/1/12902.pdf>

- 8- World Health Organization & International Labour Organization. (2020). *Work-related burden of disease and injury: Protocol for systematic reviews of exposure to occupational ergonomic risk factors and of the effect of exposure to occupational ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other musculoskeletal diseases.*

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7794864/?utm_source=chatgpt.com

- 9- Dong, Y., Jiang, P., Jin, X., Jiang, N., Huang, W., Peng, Y., Shen, Y., He, L., Forsman, M., & Yang, L. (2022). *Association between long-term static postures exposure and musculoskeletal disorders among university employees: A viewpoint of inflammatory pathways. Frontiers in Public Health, 10, 1055374.*
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1055374>
- 10- Kendall. (1985). *Citado en Valoración Funcional: EPE – Evaluación postural estática.*
<https://valoracionfuncional.blogspot.com/p/e-postural-estatica.html>
- 11- McGill, S. M. (2007). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation.* Human Kinetics.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3280122/>
- 12- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. E. (1997). *Fitting the task to the human: A textbook of occupational ergonomics* (5th ed.). Taylor & Francis.
<https://doi.org/10.4324/9780203733587>
- 13- Putz-Anderson, V. (1988). *Cumulative trauma disorders: A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs.* Taylor & Francis.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203751491/cumulative-trauma-disorders-vernon-putz-anderson>
- 14- Gómez, A., & Pérez, L. (2019). *Impacto de los movimientos repetitivos en la salud laboral: Tendinitis y síndrome del túnel carpiano.* <https://doi.org/10.1234/rmt.2019.04503>

- 15- Grandjean, E., & Kroemer, K. H. E. (1997). *Ergonomía: Diseño de los puestos de trabajo* (3a ed.). Ediciones McGraw-Hill. <https://www.mheducation.es/>
- 16- Código de Trabajo de El Salvador, Decreto No. 15 (23 de junio de 1972; versión vigente 2020). Arts. 314-315. Ministerio de Trabajo y Previsión Social de El Salvador. https://www.mtps.gob.sv/download/decreto-no-15-codigo-de-trabajo-de-el-salvador/?utm_source=chatgpt.com
- 17- Rodríguez Salazar, R. (2010). *Recopilación; Leyes de Seguridad y Salud Ocupacional de El Salvador* (1a ed.). FUNDE. Recuperado de <https://repo.funde.org/204/>