



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

Marcote Álvarez, José Ramón

La ergonomía y las pausas activas, como estrategias de prevención de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores/as de oficina

2024

Instituto de Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y

Fisiatría



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial – Sin obra derivada 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Marcote Álvarez, JR. La ergonomía y las pausas activas, como estrategias de prevención de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores/as de oficina [Tesis de grado]. Florencio Varela: Universidad Nacional Arturo Jauretche; 2024. 67 p. Disponible en: <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3046>

TESINA

Presentada para acceder al título de grado de la carrera de

LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA

Título:

“La ergonomía y las pausas activas, como estrategias de prevención de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores/as de oficina”.

Autor: Marcote Álvarez, José

DNI: 20781789

Legajo: 11964

Directora: Lic. Genovese Jimena Gabriela

Fecha de presentación:

25/03/2024

Firma de autor



AGRADECIMIENTOS

Inicialmente quiero agradecer infinitamente a mi familia: Tiziano, Lihuen y Heidi por su apoyo, comprensión y sobre todo paciencia en estos 9 años de cursada ya que fueron un soporte en mi carrera.

A mi hermanas, Roxana y Andrea que fueron inspiradoras para no bajar los brazos debido a sus patologías con las que conviven día a día, esperando poder ser un instrumento de alivio a sus dolencias.

A mi padre, que hoy no está entre nosotros, José Benito, que fue el ejemplo en mi vida, como resiliente asumiendo las dificultades como una oportunidad para aprender. Donde se encuentre espero ser un orgullo para él.

A los amigos/as que supieron estar y alentarme a seguir, nombrarlos sería una lista interminable. Solo cabe destacar a los que me estimularon para llegar a la meta tan soñada.

A mis compañeros de trabajo del club El Carmen que modificaron sus disponibilidad horaria para que yo pudiera cumplir con la cursada. A mi compañero, Lic. Carlos Pérez, que me insistió a que empezara a estudiar esta gratificante carrera.

A los que ya no están físicamente pero con lo compartido supieron aportar su granito de arena.

Agradecerle profundamente a mi tutora Lic. Jimena Genovese, que no dejo de apoyarme, motivarme con sus mensajes y palabras positivas. Estas me dieron el valor para no perder la mirada del objetivo en los momentos en que las fuerzas eran pocas.

Destacar a la docente, licenciada Victoria Sombra que colaboró desinteresadamente con los criterios metodológicos y los requisitos formales para mi tesina.

A mis compañeros/as que la facultad me regaló, desde los del grupo Kapandji, pasando también por Silvia, Anahí, Jonatán.

A los docentes de la UNAJ que dejaron sus huellas en cada cursada, mi admiración y respeto, en especial al Dr. Osvaldo Romano que mi primer docente, quien me dio la bienvenida.

Y por último, a mi querida Universidad, que me ayudo a seguir creciendo en la vida y agradecerle eternamente todo lo que me brindó en todos estos años.

José Marcote Álvarez

ÍNDICE GENERAL

I. Introducción	5
II. Formulación de problema de investigación y objetivos.	9
II.a. Formulación del problema	9
II.b. Objetivos general y específicos	10
II.b.1. Objetivo General	10
II.b.2. Objetivos Específicos	10
III. Justificación	11
IV. Marco teórico	11
IV.a. Salud Ocupacional	11
IV.a.1. Salud Ocupacional: Aspectos generales. Relación trabajo y salud.	13
IV.a.2. Factores de riesgo sobre la salud y problemáticas más frecuentes en el ámbito laboral.	17
IV.b. Ergonomía	20
IV.b.1. Conceptos generales. Historia de la ergonomía en el ámbito laboral.	20
IV.b.2. Objetivos y beneficios de la ergonomía en el trabajo. Clasificación de la Ergonomía.	23
IV.b.3. Ergonomía ocupacional y Kinesiología. Kinefilaxia.	26
IV.c. Marco Legal Vigente	28
IV.c.1. Normativa General para la seguridad laboral	28
IV.c.2. Ergonomía y Normas ISO. Orígenes internacionales.	31
IV.d. Trastornos musculoesqueléticos	33
IV.d.1. Generalidades. Factores de riesgo para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral sedente.	33
IV.d.2. Recomendaciones de la Asociación Internacional de Ergonomía para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral sedente.	36
IV.e. Pausas activas laborales.	38
IV.e.1. Actividad física y pausas activas laborales. Conceptualización. Generalidades	38
IV.e.2. Programa de pausas activas y actividad física para trabajadoras/es de oficina.	40
IV.e.3. Beneficios de las pausas activas a nivel musculoesquelético	48
V. Estrategia metodológica	49
V.a. Contexto del análisis.	54
VI. Conclusión	57
VII. Referencias Bibliografía	60

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURA

Índice de tablas

Tabla N° 1: Componentes de la Ergonomía	22
Tabla N° 2: Clasificación de las patologías del miembro superior	34
Tabla N° 3: Estrategia de Búsqueda	50
Tabla N° 4: Combinaciones con Tabla 3	50
Tabla N° 5: Antecedentes seleccionados	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Ejercicios respiratorios.	Figura N° 2: Relajación y estiramiento	41
Figura N° 3: Masajes para aliviar tensión y dolor de cabeza		42
Figura N° 4: Movimientos para descanso ocular		43
Figura N° 5: Estiramiento de cuello	Figura N° 6: Relajación del cuello	44
Figura N° 7: Movimientos y masajes para relajación de la nuca		44
Figura N° 8 : Alivio de tensión en hombros	Figura N° 9 Relajación de Hombros	45
Figura N° 10: Relajación de brazos y hombros		45
Figura N° 11: Ejercicios para articulación de muñeca y dedos		45
Figura N° 12: Ejercicios para relajación de los dedos		46
Figura N° 13: Movimientos articulares para la relajación de la muñeca		46
Figura N° 14: Posición óptima de trabajo	Figura N° 15: Silla Ergonómica recomendada	47
Figura N° 16: Silla con balón de estabilidad		47
Figura N° 17: Ejercicios para aliviar tensiones en la espalda y zona lumbar		48

Abreviaturas

ADEA: Asociación de Ergonomía Argentina

AF:	Actividad Física
ART:	Aseguradoras de Riesgos del Trabajo
ECNT:	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
IEA:	Asociación Internacional de Ergonomía
ISO:	International Organization for Standardization
TME:	Trastornos Musculoesqueléticos
OIT:	Organización Internacional del Trabajo
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
PA:	Pausas Activas
RICS:	Red de Investigación en Comportamiento Sedentario
SO:	Salud Ocupacional
SRT:	Superintendencia de Riesgos del Trabajo
SVI:	Síndrome Visual Informático
TCI:	Tecnologías de la Información y la Comunicación

I. Introducción

En las últimas décadas, organismos nacionales e internacionales han priorizado la atención al trabajo sedentario en el ámbito laboral, con el objetivo de promover el bienestar de

los/as trabajadores/as que desempeñan su jornada laboral en posición sedente. En virtud de los aumentos considerables en relación al comportamiento y las consecuencias del sedentarismo a nivel global, como producto del incremento del uso de la tecnología en el ámbito laboral, hay preocupación e interés de las agencias gubernamentales en revertir el impacto negativo que pueden ocasionar estas conductas en la vida de los/as trabajadores/as. Esto provoca el aumento del riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles (en adelante, ECNT). Las principales son las enfermedades cardiovasculares (17,9 millones de personas cada año), seguidas del cáncer (9,3 millones), las enfermedades respiratorias crónicas (4,1 millones) y la diabetes (2,0 millones). Estas representan más del 80% de todas las muertes⁽¹⁾.

En el Consenso Terminológico de la Red de Investigación en Comportamiento Sedentario (en adelante, RICS) se define a este último como “cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o reclinada con un gasto energético ≤ 1.5 METs, mientras se está despierto”. En el caso de adultos mayores de 18 años aplica al uso de dispositivos electrónicos (p. ej. televisión, ordenador/computador, tableta, teléfono) mientras se está sentado, reclinado o acostado. También al leer, escribir o hablar en la misma posición. Incluso en un autobús, automóvil o tren más de dos horas sin pausas^{(2),(59)}.

Si se centra la atención en el sedentarismo dentro del ámbito laboral, la salud ocupacional (en adelante, SO) se ha transformado en uno de los cimientos fundamentales de las organizaciones empresariales. A su vez en una preocupación constante para las mismas por los trastornos musculoesqueléticos (en adelante, TME) y diferentes enfermedades ocupacionales que enfrentan los/as trabajadores/as. Por lo tanto intenta implementar acciones enfocadas en la prevención y protección de la salud como pilar fundamental de la medicina laboral, ya que dentro de la misma jornada, se ha demostrado que imponer un tiempo de pausas impacta positivamente en el rendimiento productivo⁽³⁾.

La Organización Mundial de la Salud (en adelante, OMS) define la actividad física (en adelante, AF) como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, al viajar, las recreativas y las tareas domésticas”. Se define al ejercicio como una “subcategoría de actividad física, que ha sido programada, estructurada, repetitiva y responde a un fin, en el sentido de mejorar o mantener uno o más componentes de la forma física”⁽⁴⁾.

Para prevenir futuros problemas, mejorar la salud y el bienestar de los/as trabajadores/as, las organizaciones laborales planifican medidas para favorecer la SO. Ya sea a través de la ergonomía y de las pausas activas, efectivas para reducir los riesgos de salud. Estos han sido mencionados con el fin de prevenir lesiones musculoesqueléticas, la fatiga muscular y mejorar la circulación sanguínea. Además reducen los niveles de estrés y aumentan la productividad y la satisfacción laboral de sus trabajadores. La OMS define la SO como “una actividad eminentemente interdisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los/as trabajadores/as mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes”. Se enfoca en garantizar que los/as trabajadores/as puedan desempeñar sus tareas en condiciones seguras y saludables, y que su trabajo no tenga un impacto negativo en su bienestar físico, mental y emocional⁽⁵⁾.

La prevención es un concepto clave en salud para evitar la aparición de enfermedades y reducir los factores de riesgo que las producen. Fue definida por la Organización Panamericana de la Salud (en adelante, OPS) y la OMS como aquellas “medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar las consecuencias una vez establecidas”⁽⁶⁾. Se establecen tres niveles de prevención, una primaria, destinada a personas sanas y cuando no ha surgido la enfermedad. Esta involucra aquellas actividades sanitarias orientadas a la población general, con el objetivo de impedir el comienzo, la adquisición de una dolencia o problema de salud. Inclusive de disminuir la incidencia de la enfermedad, mediante el control de los factores causales y los predisponentes. Otra secundaria, orientada a medidas de detección, diagnóstico y tratamiento precoz de la enfermedad con la intención de evitar su progreso. Y por último, una prevención terciaria, ya instalada la enfermedad. Esta intenta reducir tanto las complicaciones como las secuelas, y profundiza la rehabilitación con el objetivo de mejorar la calidad de vida del paciente. Las medidas preventivas deben ser consideradas una prioridad en cualquier empresa o lugar de trabajo. También así la ergonomía dentro del espacio laboral y la elaboración de estrategias de pausas durante esa jornada, ya que son elementos que inciden positivamente en la salud ocupacional de los trabajadores/as⁽⁶⁾.

Es importante considerar además el acompañamiento de un equipo interdisciplinario de profesionales que junto al el/la kinesiólogo/a, actor/a principal del mismo, colaboren con la elaboración de los protocolos de actuación y prevención. Se incluye en este proceso la disminución de los factores de riesgos laborales y la rehabilitación de los/as

trabajadores/as, si fuese necesario. La Asociación de Ergonomía Argentina (en adelante, ADEA) indica que, de acuerdo a la definición oficial adoptada por la Asociación Internacional de Ergonomía (en adelante, AIE), se conoce a esta última como “una disciplina científica de carácter interdisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso. La finalidad es disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de los/as trabajadores/as buscando optimizar su eficacia, seguridad⁽⁷⁾.”

Las Pausas Activas (en adelante, PA) son descansos activos que se pueden realizar antes, durante o después de la jornada laboral para ejercitar el cuerpo, estirar grupos musculares y aliviar las tensiones causadas por el estrés laboral. Permiten a los/as trabajadores/as prevenir problemáticas de salud, enriquecer las relaciones interpersonales e incrementar la satisfacción en el trabajo. La evidencia demostrada en la literatura existente da cuenta de la importancia de las mismas dentro de la jornada laboral y del ejercicio físico como un aspecto estratégico para la mejora de la salud física y psicológica de los/as trabajadores/as. Como consecuencia de ello se ve reflejado el aumento de la productividad y el rendimiento⁽⁸⁾.

La OMS recomienda la práctica de 30 minutos diarios de AF en el ámbito laboral. Cada organización puede implementar de acuerdo a la variabilidad de ejecución la que le resulte más conveniente. Deberá tener en cuenta las recomendaciones de la AIE, resultando de suma importancia evitar permanecer en sedestación más de una hora. Cabe destacar que existen puestos y condiciones de trabajo, que debido a la característica que tiene cada lugar laboral, ven interferida su salud ocupacional debido a que permanecen más de la mitad y dos tercios de su jornada laboral sentados, como por ejemplo los/as trabajadores/as de oficina. También aquellos que desarrollan su tarea como teletrabajo o con mucho tiempo delante de pantallas, son ámbitos laborales en el que prevalecen los trastornos musculoesqueléticos⁽⁵⁾.

La prevención de patologías relacionadas con el trabajo, la rehabilitación de su personal en caso de patologías ocupacionales y la colaboración con el diseño ergonómico estructural del ámbito laboral dentro de las organizaciones empresariales está en estrecha relación con la Kinesiología, definida por la Real Academia Española como el “conjunto de procedimientos terapéuticos encaminados a restablecer la normalidad de los movimientos del cuerpo humano”⁽⁹⁾. Para el Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia de

Medicina, es una “Disciplina científica, rama de la anatomía, de la bioquímica, de la fisiología y de la biomecánica, que estudia la posición y los movimientos corporales en sus aspectos cinético y cinemático”⁽¹⁰⁾. El Diccionario Médico biológico, Histórico y Etimológico se refiere a esta como “el estudio de los factores mecánicos del movimiento del cuerpo humano”⁽¹¹⁾, mientras que para el Oxford English Dictionary, es “el campo de estudio relacionado con la mecánica del movimiento corporal humano” (The field of study concerned with the mechanics of human bodily movement)⁽¹²⁾. La Ley N° 24.317, si bien no presta una definición puntual de la kinesiología, establece lo que considera el ejercicio profesional en esa área, “a las actividades que los kinesiólogos, kinesiólogos Fisiatras, Licenciados kinesiólogos y Fisiatra, Licenciados en kinesiología y Fisioterapia, Fisioterapeutas y Terapistas Físicos realicen en la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de las personas, dentro de los límites de su competencia que derivan de las incumbencias de los respectivos títulos habilitantes”⁽¹³⁾. Por su parte la Ley N° 10.392 de la provincia de Buenos Aires, considera como actividad y ejercicio de la profesión de Kinesiólogo, “toda acción o actividad que desarrolle y aplique la Kinesioterapia, Kinefilaxia, Fisioterapia y las actividades de Docencia e Investigación con ellas vinculadas” y, en su artículo 14, define cada una de las disciplinas mencionadas⁽¹⁴⁾.

La kinesiología ocupacional y laboral, rama específica de la kinesiología, se hace relevante en la actualidad dado que relaciona e implementa los conocimientos adquiridos, ya sean preventivos y/o terapéuticos a través de un/a kinesiólogo/a laboral. Asimismo ya forman parte de la planta permanente de muchas organizaciones empresariales, que interviene en los proyectos de diseño de los puestos de trabajo desde una perspectiva kinésica y supervisa el cumplimiento de pausas activas laborales de acuerdo al tipo y condiciones de trabajo, además de intervenir en la rehabilitación terapéutica y la reinserción laboral de los/as trabajadores/as⁽¹⁵⁾. La OMS define la rehabilitación como “un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar la función y reducir la discapacidad de un individuo con condiciones de salud en interacción con su entorno”⁽¹⁶⁾.

A partir de lo expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la importancia de la ergonomía y las pausas activas como estrategias de prevención de TME en trabajadores/as de oficina?

II. Formulación de problema de investigación y objetivos

II.a. Formulación del problema

Se estima que en la actualidad múltiples organizaciones empresariales, a nivel global y dentro de los distintos sectores económicos, emplean a un importante número de trabajadores/as expuestos de manera cotidiana a riesgos laborales que, finalmente impactan en su salud y bienestar. El estrés laboral, los TME, el sedentarismo y los accidentes laborales se encuentran dentro de los riesgos más perjudiciales para la salud del trabajador/a; si a esta problemática se le suman jornadas laborales de entre ocho y doce horas, sobrecarga de trabajo, condiciones laborales adversas y la disminución de la actividad física, el daño es mucho mayor, tanto para el/la trabajador/a como para el funcionamiento de la organización⁽¹⁷⁾.

La inactividad física, debido al comportamiento sedentario en el trabajo y en el hogar durante los momentos de ocio, aumenta la prevalencia de factores de riesgo mencionados y, dentro de los/as trabajadores/as de oficina, la incidencia de TME, que la OMS define como “lesiones específicas que afectan a huesos, articulaciones, músculos, tendones y nervios, constituyendo en la actualidad el problema de salud laboral más frecuente y afectando a millones de trabajadores/as⁽¹⁸⁾.

Los TME incluyen trastornos que afectan el sistema locomotor: abarcan trastornos repentinos y de corta duración, así como también enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanente. Estas comprenden desde articulaciones y músculos hasta la columna vertebral (dolor de espalda, cuello y extremidades). Estos impactan sobre el/la trabajador/a y su autonomía suelen cursar con dolor, a menudo persistente, que limita la movilidad, la destreza y el nivel general de funcionamiento, lo que reduce la capacidad de las personas para trabajar. Estos representan una carga significativa para la sociedad debido a su alta prevalencia y costos sustanciales para la organización asociados con la pérdida de días de trabajo y la disminución de la productividad laboral⁽¹⁹⁾.

Experiencias ya probadas a nivel internacional han demostrado los efectos favorables en el rendimiento, productividad y bienestar del trabajador, de las PA y recreativas tanto individuales como grupales. Esto es para mejorar la calidad laboral y el rendimiento y productividad de los/as trabajadores/as. A pesar que la cobertura de riesgos profesionales

sigue un tema prioritario, un alto porcentaje de empresas a nivel global aún no cuenta con iniciativas destinadas al desarrollo de programas AF ni PA. Las cuales alivian situaciones de tensión de carácter fisiológico y psicológico generado por el trabajo, y mejora el rendimiento del trabajador/a⁽⁸⁾.

Ante esta problemática, se plantea como unidad de análisis del presente trabajo precisar de qué manera el trabajo sedente impacta en la salud de los trabajadores y la importancia de la ergonomía y las PA como estrategias de prevención de TME en esta población laboral en particular.

II.b. Objetivos general y específicos

II.b.1. Objetivo General

- Analizar los efectos de la ergonomía y las PA como estrategias de prevención de TME en trabajadores/as de oficina

II.b.2 Objetivos Específicos

- Introducir el concepto de salud ocupacional y describir los aportes de la ergonomía en trabajadores/as de oficina y su relación con la prevención de TME.
- Determinar la efectividad de un programa de PA laborales en la salud y en el rendimiento de los trabajadores/as de oficina.
- Conocer las consecuencias que produce el sedentarismo y describir los TME más frecuentes que pueden adquirir los trabajadores/as en posición sedente.
- Analizar la importancia de la intervención kinésica en la rehabilitación y prevención de TME de los/as trabajadores/as de oficina.

III. Justificación

Diversas investigaciones muestran el creciente interés en distintos contextos para el estudio de la AF en el trabajo, lo que incluye al sedentarismo laboral, con estudios específicos para su estimación, seguimiento y las motivaciones empresariales que motivan el desarrollo de pausas activas y el incremento de la actividad física en los lugares de trabajo. La relevancia de esta investigación radica en realizar un aporte tanto para las trabajadoras/es, como para las organizaciones empresariales y a la profesión. Para los/as trabajadores/as, aportar

conocimientos acerca de la salud ocupacional y los beneficios de las pausas activas laborales para prevenir factores de riesgo. A nivel empresarial, no solo gestiona momentos de descanso durante la jornada laboral mediante programas de ejercicios sino también aporta conocimientos de diseño ergonómico para los puestos de trabajo. Esto permite mejorar la salud física, cognitiva y mental de los/as trabajadores/as y, a mediano y largo plazo, prevenir enfermedades ocupacionales, aumentar la satisfacción laboral y con ello la productividad. En lo profesional, connotar la relevancia de la kinesiología y la kinesioterapia brindada por el kinesiólogo/o laboral contribuyendo a desplegar un campo de trabajo y expandir las posibilidades de intervención kinésica.

IV. Marco teórico

IV.a. Salud Ocupacional

Antes de desarrollar los aspectos más importantes de la SO es importante definir algunos conceptos que se mencionan en el presente trabajo:

- **Accidente de trabajo:** son todas aquellas lesiones que el trabajador sufre a causa o con ocasión del trabajo, que puede ser fatal, si le ocasiona la muerte o grave, si la lesión ocasionada provoca una amputación, obliga a realizar maniobras de reanimación o rescate, ocurra por caída de más de 1,80 metros de altura en condiciones hiperbólicas o resulten en incapacidad para el trabajador; también son considerados accidentes de trabajo los que ocurren s en el trayecto directo, de ida o regreso, entre el domicilio y el lugar del trabajo, y aquéllos que ocurran en el trayecto directo entre dos lugares de trabajo, aunque correspondan a distintos empleadores, como así también los sufridos por dirigentes de instituciones sindicales a causa o con ocasión del desempeño de sus cometidos gremiales.
- **Agentes causales de riesgo (factores de riesgo):** causa directa del riesgo, reconocido y claramente individualizado, presente en el lugar de trabajo.
- **Condiciones del ambiente de trabajo:** características del ámbito laboral o del lugar o sector en que se desempeña la actividad laboral (características generales, agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el lugar de trabajo, ergonomía

del puesto de trabajo, condiciones de iluminación) que pueden influir en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

- **Daño a la salud:** Implica la existencia de modificaciones bioquímicas, fisiológicas o anatómicas que constituyen fases previas a la enfermedad y que pueden ser reversibles, con tratamientos adecuados o el cese de la exposición al agente causal del daño detectado o cuya progresión puede ser detenida con el cese de la exposición. En general estas modificaciones no son percibidas por quienes las experimentan y no constituyen síntomas, sino que deben ser buscadas con métodos diagnósticos orientados a su pesquisa.
- **Enfermedad Profesional:** la Superintendencia de Riesgo de trabajo la define como aquella que se produce como resultado directo del trabajo que realiza una persona. Se distingue del accidente (hecho súbito y violento) porque, en general, se va dando paulatinamente, muchas veces sin que el afectado se dé cuenta hasta que los síntomas revelan un estadio grave o irreversible de dicha enfermedad.
- **Ergonomía:** disciplina que se encarga de la interacción del trabajador con el puesto y los elementos de trabajo.
- **Esfuerzo físico:** exigencias físicas, biomecánicas, y energéticas que impone el trabajo o la manipulación de diferentes elementos para la realización del mismo.
- **Evaluación de riesgo:** análisis con el fin de identificar riesgos laborales y la estimación de su magnitud que, de no ser controlados, pueden causar accidentes o enfermedades ocupacionales.
- **Incapacidad temporal:** es toda aquella lesión provocada por accidente de trabajo o enfermedad profesional, de naturaleza o efectos transitorios, ya que estima el reintegro del trabajador a sus labores cotidianas después de su recuperación.
- **Riesgo:** se entiende por riesgo laboral, al peligro existente susceptible de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico.
- **Riesgo Ocupacional:** Probabilidad de que se produzcan efectos adversos o daños por una actividad, un equipamiento o exposición a un factor ambiental peligroso (agente químico, físico o biológico) durante el ejercicio de una relación de trabajo, a causa de las propiedades inherentes de los mismos y/o a las circunstancias o grados de la exposición.

- **Seguridad en la salud ocupacional:** abarca la prevención de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, así como la protección y fomento de la salud de empleados, obreros temporales, personal de contratistas, visitas y de cualquier otra persona en el lugar de trabajo. Su objetivo es mejorar las condiciones y medio ambiente del mismo. Los términos «seguridad, salud, higiene y medicina del trabajo» reflejan la contribución de distintas disciplinas.

IV.a.1 Salud Ocupacional: Aspectos generales. Relación trabajo y salud.

El trabajo sedente puede tener consecuencias negativas para la salud, por tanto su prevención debe ser una prioridad en cualquier empresa o lugar. Además de la definición de la OMS ya mencionada, otros autores definen la SO como “el conjunto de actividades dirigidas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores”⁽²⁰⁾. Dentro de estas se identifican el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de enfermedades ocupacionales, la readaptación laboral en caso de ausentismo prolongado por enfermedad, la atención del trabajador y de todas las contingencias derivadas de accidentes laborales y el seguimiento de las enfermedades ocupacionales con el fin de mejorar su calidad de vida ⁽¹⁹⁾.

Aunque esta definición varía en gran manera entre diferentes autores, es considerada por la mayoría como una actividad interdisciplinaria que establece las medidas preventivas necesarias para cuidar la salud de los/as trabajadores/as de enfermedades profesionales, accidentes y los factores de riesgo que pueden poner en peligro su salud, integridad, seguridad y hasta su vida. La Organización Internacional del Trabajo (en adelante, OIT) ha desarrollado numerosas publicaciones y recursos en el campo de la SO incluyendo la guía "Trabajo decente y seguridad y salud en el trabajo: una visión global". En ella se destacan aspectos fundamentales para el bienestar de los/as trabajadores/as y la productividad de las empresas. Enfoca los principales desafíos en materia de seguridad y salud en el trabajo, y hace un llamado a la acción para establecer las medidas preventivas necesarias a través de la cooperación entre los/as empleadores/as, los/as trabajadores/as y autoridades públicas, y la promoción de una cultura preventiva de riesgos laborales⁽²¹⁾.

En nuestro país la Superintendencia de Riesgo de Trabajo (en adelante, SRT) es el organismo público encargado de asegurar la prevención de riesgos laborales, la gestión de accidentes, la seguridad e higiene en el trabajo y controlar que las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (en adelante, ART) otorguen las prestaciones médico-asistenciales y

dinerarias en caso de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales. Al respecto, de acuerdo al artículo 6 de la Ley de Riesgo de trabajo N° 24.557 citada textualmente "Se consideran enfermedades profesionales aquellas que se encuentran incluidas en el listado que elaborará y revisará el Poder Ejecutivo, conforme al procedimiento del artículo 40 apartado 3 de esta ley"⁽²²⁾. A través de la consulta en el listado mencionado se identificará la enfermedad, el agente de riesgo, cuadros clínicos, exposición y actividades para declararla como enfermedad profesional. Las enfermedades no incluidas en el listado, como sus consecuencias, no serán consideradas resarcibles, según lo establecido por la Ley.

Para que una enfermedad sea considerada ocupacional o profesional, es necesario que esté vigente en el listado mencionado y cuente con los elementos que la diferencie de las enfermedades comunes: un agente, un hecho de accidentalidad o de exposición, una enfermedad como consecuencia de la misma y una relación de causalidad, de otra manera no es considerada una enfermedad profesional. Esta conceptualización se afianzó hasta hacerla más integral y se incluyó el daño a la salud que, sin constituir una enfermedad establecida y percibida por quien la padece, es suficiente para otorgar cobertura médica y legal profesional⁽²¹⁾.

El deterioro en la salud de los/as trabajadores/as es una problemática compleja que enfrenta las organizaciones empresariales dado los factores de riesgo biológico, químico, físico y ergonómico, y los estresores psicosociales en el ambiente laboral, aún a pesar de haber tomado de las medidas preventivas impuestas y la movilización de recursos para mantener sistemas adecuados de salud y seguridad laboral, fundamentales para el bienestar laboral del trabajador. Datos aportados por la OIT del año 2019, los riesgos psicosociales, el estrés relacionado con el trabajo y las ECNT preocupan cada vez más a las organizaciones en todos los rubros. Al mismo tiempo, muchos/as trabajadores/as siguen haciendo frente a riesgos persistentes para la seguridad y la salud relacionados con el trabajo por lo que se ha convertido en un desafío en el tratamiento de la seguridad y salud en el trabajo a nivel global, abordar protocolos de actuación con estrategias de prevención efectivas⁽²¹⁾.

Se conoce a través de diferentes investigaciones la relación existente entre SO y seguridad industrial, binomio que garantiza la minimización de riesgos laborales y la prevención de accidentes. Es importante conceptualizar ambos elementos, entendiendo por riesgo laboral la "probabilidad de que ocurran lesiones a las personas, daños al medio ambiente o

pérdidas en los procesos y equipos dentro de un contexto laboral”⁽²³⁾. Por su parte se consideran accidentes de trabajo “aquellos hechos lesivos o mortales que tienen lugar durante la jornada laboral y que se caracterizan por ser violentos y repentinos, pero prevenibles” ⁽²³⁾. La SO centra su atención en los efectos agudos de los riesgos y se ocupa del diagnóstico precoz y el tratamiento pertinente a través de sus áreas de acción. Mientras que la seguridad industrial se concentra en los actos y las condiciones inseguras, en los accidentes y los riesgos laborales con un enfoque preventivo y de investigación, abarcando la ergonomía y el análisis ambiental ⁽²³⁾.

La asociación trabajo–salud requiere de perspectivas globales y de un mejor entendimiento de la interrelación entre las ciencias físicas y la ingeniería del trabajo seguro y los conocimientos médicos de las enfermedades y las lesiones. Así como de los contextos económico, normativo y sociológico que contribuyen a que el trabajo sea seguro y saludable. Uno de los objetivos prioritarios de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (de acuerdo a sus siglas AESST) a nivel global es lograr una vida laboral sana, productiva y segura a través de cambios en el ámbito laboral e iniciativas de promoción de salud dentro de la jornada laboral. Su informe sobre riesgos psicosociales laborales publicado en forma conjunta con la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (Eurofound) reconoce la complejidad de la asociación salud y trabajo y examina el grado de compromiso del sector empresarial para tomar medidas de prevención de este tipo de riesgos y de otros que transitan los/as trabajadores/as⁽²⁴⁾.

A nivel nacional, el Panorama de Salud de los/as Trabajadores/as, documento elaborado de forma conjunta por la Organización Panamericana de la Salud y la Superintendencia de Riesgos de Trabajo en el año 2019 revela la importancia de la asociación del trabajo y la salud ya que tiene por objetivo central “mejorar la calidad de vida de la población expuesta a los riesgos del trabajo, para promover su seguridad psicofísica desde un ambiente laboral confortable y sostenible, conductas saludables y profundizar las estrategias de prevención de riesgos de enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo, origen de la morbimortalidad de los/as trabajadores/as⁽²⁵⁾.

Datos aportados por el informe realizado en el mismo año por la OIT revela que entre los factores que más contribuyen a la carga mundial de la enfermedad profesional se encuentran los TME por riesgo ergonómico y los atribuibles a exposiciones, pero asimismo

remarca la alta incidencia de situaciones de estrés y patologías psico-emocionales con una tendencia creciente como factor de riesgo laboral⁽²¹⁾.

En los últimos años se han logrado importantes avances en cuanto a seguridad laboral, sin embargo el reto de crear un medio ambiente de trabajo seguro y saludable para todos sigue vigente. El avance de la tecnología, los riesgos nuevos y emergentes para la seguridad y la salud en un mundo del trabajo en constante evolución crea desafíos de manera constante en esta problemática, así como oportunidades para los gobiernos, los/as empleadores/as, los/as trabajadores/as y otras partes interesadas fundamentales de garantizar entornos de trabajo seguros y saludables.

IV.a.2 Factores de riesgo sobre la salud y problemáticas más frecuentes en el ámbito laboral.

La salud y el trabajo son procesos múltiples y complejos, vinculados e influenciados entre sí. En los últimos años se ha trabajado a nivel mundial en la adopción de políticas basadas en la reducción de riesgos laborales. La seguridad y la salud en el trabajo es un tema de relevancia para las organizaciones empresariales que buscan brindar condiciones de trabajo seguras y saludables. Así como también el bienestar integral del trabajador ya sea físico, mental o social a través de la aplicación de medidas y desarrollo de las actividades destinadas a prevenir los riesgos derivados del trabajo. Los riesgos para la salud del trabajador/a, entre los que se incluyen el calor, la intensidad del ruido, el polvo ambiental, la manipulación de productos químicos peligrosos, el manejo de herramientas y maquinarias, los TME y el estrés psicosocial provocan enfermedades ocupacionales que pueden agravar patologías existentes⁽²⁶⁾.

Centrada la atención en los/as trabajadores/as de oficina, de sectores de informática o quienes se desempeñan mediante el teletrabajo, tienen una serie de peculiaridades que los diferencian claramente de los registrados en otras ocupaciones. En consenso, diferentes autores coinciden en afirmar que se está desarrollando una cuarta revolución industrial impulsada por la digitalización y las tecnologías de la información. Son cada vez más las empresas dedicadas a ese área laboral, la automatización o la robótica y por lo tanto son mayormente expuestas al sedentarismo, TME, fatiga visual y condiciones de estrés que influyen directamente en la salud de los/as trabajadores/as y afectan su rendimiento⁽²⁶⁾.

La llegada de la era tecnológica y el uso generalizado de dispositivos electrónicos ha revolucionado el panorama actual tanto en el ámbito laboral como en el académico y el hogar. Es innegable que estos avances contribuyen eficazmente a la solución de problemas de la vida moderna, economía del tiempo, eficiencia en el trabajo y organización de tareas. Sin embargo, lleva al incremento ciertas patologías relacionadas con el trabajo, causantes de ausentismo laboral muy especialmente en la población sedente que nos ocupa⁽²⁷⁾.

El síndrome de fatiga ocular afecta muy especialmente a los/as trabajadores/as de este sector, síndrome clasificado por la OIT y la OMS dentro del grupo de enfermedades laborales y caracterizado por un conjunto de síntomas que van desde las molestias oculares (picor, ardor, sequedad, lagrimeo, parpadeo, dolor ocular), trastornos visuales (visión borrosa, visión fragmentada y diplopía) y hasta síntomas extra oculares (cefalea, vértigo, molestias cervicales, náuseas). Se estima que a nivel global el 90% de los/as trabajadores/as utiliza monitores y pantallas digitales más de tres horas seguidas. De allí que el término se haya generalizado a síndrome de visión en computadora (Computer Visión Syndrome, según sus siglas CVS) o síndrome visual informático (en adelante, SVI) para designar al conjunto de síntomas (tensión o fatiga ocular, irritación, sensación de ardor, enrojecimiento, visión borrosa y visión doble), y esto se relaciona con el resultado de trabajar con ordenadores u otros dispositivos⁽²⁸⁾. Puesto que el aumento de prevalencia de alteraciones visuales en el ámbito laboral, la bibliografía consultada presenta investigaciones realizadas respecto al tema. Para que sea el propósito abrir nuevas líneas de investigación para que estas contribuyan a crear trabajos futuros y ayuden a definir de una manera más clara y concisa el impacto de esta patología a nivel laboral.

Se pudo comprobar que el aumento de la incidencia de estrés laboral registrado en los últimos cinco años juega un papel fundamental en la salud debido a la presión que ejerce el trabajo informático y la continua actualización a la que están sometidos los/as trabajadores/as. Esto se debe al desarrollo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) y el dominio de las mismas en favor de su trabajo cotidiano. Como consecuencia surge el concepto de “tecnoestrés”, instaurado por el psiquiatra norteamericano Craig Brod en 1984, directamente relacionado con los riesgos psicosociales de las TIC. El concepto se refiere a los problemas de adaptación a las nuevas herramientas y sistemas tecnológicos, definido como “un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos

relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC⁽²⁹⁾.

La mayor parte de los síntomas son coincidentes con los del estrés: fatiga, insomnio, depresión, dolores de cabeza y tensiones musculares. Pero los primeros síntomas que alertan la presencia del tecnoestrés son episodios de irritabilidad o resistencia obstinada a recibir instrucciones sobre el funcionamiento de cualquier elemento tecnológico. La misma autora reconoce la existencia de tres tipos de tecnoestrés. En primer lugar la tecnoansiedad, tal vez sea el tipo más conocido ya que se experimentan tensiones y malestar por el uso presente o futuro de algún tipo de TIC. Esto conlleva a irritabilidad, a actitudes escépticas respecto al rendimiento laboral por falta de capacidad para su uso y pensamientos negativos sobre la propia competencia. En segundo lugar la tecnofobia que se focaliza en la dimensión afectiva de miedo y ansiedad hacia la TIC. Y por último la tecnofatiga, también llamada síndrome de fatiga informática, que se caracteriza por cansancio, agotamiento visual, mental y cognitivo por el uso excesivo de las TIC⁽²⁹⁾.

Cuando exceda la cantidad de horas de uso se transforma en tecnoadicción. Esta es una problemática actual en niños y adolescentes y no se descarta en la población adulta. Se trata del uso incontrolable, compulsivo y nocivo de la tecnología, al punto de utilizarlas en todo momento y lugar. El tecnoestrés laboral surge por la alta demanda en el ámbito laboral, muy especialmente en ámbito de trabajadores administrativos e informáticos, ya sea por la responsabilidad y control que requiere la tarea, la reducción del contacto personal que imposibilita el apoyo emocional y cuyas consecuencias psicofísicas fueron incrementando en los últimos años⁽²⁹⁾.

Así como los factores de riesgo hasta aquí expuestos constituyen una problemática laboral que va en aumento, en prevalencia e incidencia, el sedentarismo se ha convertido en un problema de Salud Pública al comprobarse la inactividad física en los trabajadores como producto de actividades con alta demanda de trabajo sedentario que conlleva a la aparición de enfermedades ocupacionales. Desde diversos ámbitos, y considerando la alta incidencia de sedentarismo por el uso excesivo de la tecnología, se promueve un cambio de hábitos a nivel global resaltando la importancia de la AF acompañada de una buena alimentación en todas las franjas etarias en general. Sin embargo el sedentarismo se ha convertido en una tendencia social debido al estilo de vida del siglo XXI, especialmente en los/as trabajadores/as sedentes, con una jornada laboral de más de ocho horas frente a una pantalla, con el aumento del riesgo de padecer diferentes enfermedades⁽³⁰⁾.

En vista a lo hasta aquí expuesto, la OMS insta a mejorar las condiciones laborales de los/as trabajadores/as y propone mejorar sus condiciones sanitarias mediante el cumplimiento del “Plan de acción mundial para la Salud de los/as trabajadores/as”. Este consiste en trabajar en orientaciones estratégicas, como el fortalecimiento de capacitación para que presten servicios básicos de salud ocupacional, la ampliación de la cobertura social de salud de los/as trabajadores/as y el mejoramiento de los servicios especializados en SO. Ya sea en las empresas medianas, grandes y/o en las zonas industriales. Se prioriza la evaluación y reducción de los riesgos ocupacionales y el desarrollo de iniciativas, instrumentos y métodos saludables en el lugar de trabajo para las empresas y otros entornos de trabajo, con especial atención a los riesgos ocupacionales.

IV.b. Ergonomía

IV.b.1 Conceptos generales. Historia de la ergonomía en el ámbito laboral.

Etimológicamente el término “ergonomía” proviene del griego “nomos”, que significa norma, y “ergo”, trabajo. Por lo tanto se la puede considerar como las normas o leyes naturales que regulan el trabajo. Históricamente la ergonomía es una ciencia moderna. Hacia finales del siglo XIX y principios del siglo XX se consideraba que las personas debían adaptarse al trabajo, y con este criterio surgió el Taylorismo. Este es un enfoque basado en la organización científica del trabajo. El término ergonomía empezó a utilizarse alrededor de 1950, cuando las prioridades de la industria en desarrollo comenzaron a anteponerse a las prioridades de la militar. Singleton (1982) describe detalladamente el desarrollo de la investigación y sus aplicaciones a lo largo de los siguientes 30 años. Algunas organizaciones de las Naciones Unidas, en especial la OIT y la OMS, comenzaron su actividad en este campo en el decenio de 1960⁽³¹⁾. La Segunda Guerra Mundial y la finalidad de mejorar la productividad laboral impulsaron las investigaciones interdisciplinarias destinadas a revelar las condiciones óptimas para la actividad de los/as trabajadores/as. Hacia mediados del siglo XX, con la finalidad de aumentar la productividad, pero todavía sin tener en cuenta criterios de bienestar laboral, se creó en Inglaterra la Sociedad Científica Británica denominada Ergonomics Research Society. Está propuso el término ergonomía y lo definió como el conjunto de investigaciones científicas de la interacción del hombre y el entorno de trabajo. Para la misma época se constituyó en Estados Unidos la Sociedad de Factores Humanos. Posteriormente, en el año 1961 se funda la AIE, donde se inician las sociedades ergonómicas a nivel global y desde las cuales la

ergonomía está ampliamente representada en todas las ciencias con las que se interrelacionan. Su desarrollo y evolución ha ampliado el campo de trabajo, y son objeto de su estudio las personas tanto en su ámbito laboral como en otras actividades cotidianas⁽³²⁾.

En nuestro país el comienzo de la ergonomía fue considerado solo por algunos grupos empresariales, ya que el tema del mejoramiento de la calidad y bienestar laboral siempre estuvieron al margen de las políticas de estado., las cuales estaban centradas, en ese momento, en la reconversión industrial, las privatizaciones y el control de la inflación. El desarrollo de la Ergonomía puede considerarse desde tres periodos: el primero, desde la fundación de la Sociedad Argentina de Ergonomía a comienzos de la década del 60, con una ergonomía centrada en los aspectos fisiológicos del trabajo humano y en la investigación de las problemáticas de los ambientes de trabajo. Un segundo periodo abarca la década del '70, con el interés centrado en la antropometría y en la interacción del hombre con la máquina. Allí es donde comienzan las primeras reuniones para la creación de laboratorios de ergonomía aplicada, la mayoría en universidades nacionales. Uno de los primeros fue en la Universidad de Rosario y luego se abrieron laboratorios de Ergonomía en la Universidad Nacional de Cuyo, en la Nacional de Córdoba y en La Plata⁽⁷⁾.

Un último período abarca las décadas del '80 y '90 en las que se fomentaron acuerdos de cooperación con Alemania y Francia. Se crea el Laboratorio REFA con sede en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) en cooperación e intercambio de profesionales alemanes. Cuyo objetivo fue el de asegurar la investigación, enseñanza y aplicación de la ergonomía. Por otro lado se establece un marco de cooperación científica con Francia para el estudio de la psicodinámica. La ADEA en consenso con su par internacional ha conceptualizado la Ergonomía como una “disciplina científica relacionada con las interacciones entre las personas y otros elementos del sistema y la profesión que aplica la teoría, los principios, los datos y los métodos disponibles al diseño, de cara a optimizar el bienestar humano y el rendimiento de los sistemas”⁽⁷⁾.

Por su parte la Asociación Española de Ergonomía (AEE) se refiere a la ergonomía como “el conjunto de conocimientos de carácter interdisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar”⁽³³⁾. Desde el punto de vista de las organizaciones del trabajo surge el concepto de ergonomía laboral para referirse a la relación entre el/la trabajador/a, el puesto y ámbito de trabajo que ocupa y los recursos que lo rodean. Esto refiere a que la ergonomía en todo puesto laboral

favorece la productividad ya que el diseño del mismo, basado en principios ergonómicos, puede conducir a un aumento en el nivel total de producción y la prevención de riesgos laborales⁽³²⁾.

La ergonomía laboral tiene en cuenta la relación anatomofisiológica que proporciona la información acerca de la estructura del cuerpo para el diseño ergonómico del puesto de trabajo. Así como también los movimientos y sus limitaciones frente a diferentes conductas laborales, los factores psicofísicos determinantes de la conducta y la manera en que cada sujeto utiliza su cuerpo para el aprendizaje, el movimiento, la percepción, la física y la ingeniería. Estas proporcionan la relación entre la maquinaria, los elementos tecnológicos, los puestos de trabajo y el ambiente laboral. Teniendo en cuenta lo especificado, la ergonomía cuenta con los siguientes componentes⁽³⁴⁾.

Tabla N° 1: Componentes de la Ergonomía

Anatomía	Antropometría	Dimensiones del cuerpo
	Biomecánica	Aplicación de la fuerza para realizar el trabajo
Fisiología	Fisiología del trabajo	Desgaste de energía
	Fisiología ambiental	Efectos del entorno físico: puesto de trabajo y condiciones del ambiente
Psicología	Aptitudes y condiciones	Decisiones ergonómicas basadas sobre la información empresarial
	Psicología ocupacional	Capacidades individuales para la organización del puesto de trabajo

(Fuente: Carrillo Suárez, 2016)

La antropometría es el fundamento de la ergonomía. Esta trata con las medidas, tamaño, forma, fuerza y capacidad de trabajo del cuerpo humano. Los datos fundamentales son esenciales para el diseño ergonómico de los puestos en general, equipo de seguridad y protección personal de los/as trabajadores/as. En los diseños de puestos de trabajo de oficinas se debe tener en cuenta en primer lugar la antropometría estructural o estática que se refiere a las condiciones ambientales necesarias para el/la trabajador/a en reposo. Y en segundo lugar, la antropometría dinámica, que es el diseño ergonómico del puesto de trabajo propiamente dicho de acuerdo a sus movimientos para alcanzar algo sin levantarse o los rangos angulares para el traslado. Así como también la instalación de los equipos

informáticos de acuerdo al mobiliario presente y a las condiciones de luz ambiental ⁽³⁴⁾. Está íntimamente relacionada con la biomecánica, una rama de la bioingeniería y de la ingeniería biomédica, encargada del estudio, análisis y descripción del movimiento del cuerpo. Además examina las fuerzas en función de la estructura biológica y los efectos producidos por esas fuerzas⁽³⁵⁾.

IV.b.2 Objetivos y beneficios de la ergonomía en el trabajo. Clasificación de la Ergonomía.

La ergonomía ocupacional se encarga de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema. Esto se lleva a cabo aplicando la teoría, los principios, los datos y los métodos para el diseño, con el fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general de una organización. Dentro de los objetivos generales que persigue cualquier esquema ergonómico laboral se encuentra la prevención, reducción de lesiones y enfermedades ocupacionales. Esto conlleva una disminución de costos por incapacidad o discapacidad de los/as trabajadores/as, el mejoramiento de la calidad laboral, la reducción del ausentismo y el aseguramiento de un mayor confort y bienestar de los/as trabajadores/as. Teniendo en cuenta este carácter integrado y preventivo, la ergonomía desarrolla el ambiente laboral de manera tal que se adapte a las capacidades y limitaciones humanas logrando el máximo rendimiento sin comprometer la salud de los/as trabajadores/as ⁽³⁶⁾.

La prevención laboral abarca las medidas tomadas y planificadas en las distintas etapas de las actividades laborales. Dentro de sus objetivos principales se encuentra la prevención y reducción de riesgos de los/as trabajadores/as y la promoción de un alto grado de bienestar físico y mental para ellos. La SRT es quien tiene a su cargo en nuestro país la elaboración de estrategias de prevención a fin de conseguir ambientes laborales sanos y seguros. Está lleva el control de las normas legales vigentes sobre la salud y seguridad en todo el territorio nacional. Entre sus lineamientos privilegia los aspectos preventivos por sobre la protección. También realiza la evaluación permanente para reconocer los peligros y riesgos existentes en los diferentes sectores laborales, se ocupa de la eliminación de los peligros y riesgos evaluados mediante mecanismos que actúen como barrera entre estos y los/as trabajadores/as y los capacita continua y permanentemente sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y cómo prevenirlos⁽³⁶⁾.

Como mecanismo preventivo las organizaciones empresariales intentan adaptar el ambiente de trabajo a las capacidades y posibilidades de los/as trabajadores/as. Dentro de los principios que sustentan las sociedades ergonómicas en consenso, se encuentran la adaptación al puesto y las condiciones de trabajo de acuerdo con las características del operador/a, se seleccionan los elementos de trabajo y la tecnología más adecuada para realizarlo. Se identifican, analizan y reducen los factores de riesgo laborales, ya sea ergonómicos o psicosociales. También se procura contribuir al mejoramiento de las condiciones laborales, no solo desde la perspectiva ergonómica sino también desde lo socio-organizativo. Todo esto es con el fin de que la jornada laboral se desarrolle en el máximo confort, satisfacción y eficacia, aumentando la motivación para el trabajo y los índices de productividad⁽³⁷⁾.

El diseño ergonómico de los puestos de trabajo se realiza con estudios e inspecciones que identifican los factores de riesgo para la prevención de daños y lesiones, muy especialmente en los TME. Y así se establecen las medidas de control pertinentes que benefician la salud del trabajador/a, además de ajustar la distribución del mobiliario y los elementos de acuerdo a su movilidad y capacidad de trabajo. Es así cómo se logra el cuidado integral del trabajador/a, se organiza su puesto de acuerdo a las características individuales con el fin de optimizar la salud y seguridad en el mismo. Así como también disminuir los peligros y riesgos para evitar enfermedades ocupacionales y accidentes laborales⁽³⁷⁾.

La Ergonomía ocupacional implica realizar las tareas laborales con mayor facilidad, evitar o retrasar la fatiga, lograr posturas de confort en el trabajo y aumentar la productividad. Unificando los criterios de clasificación de la ergonomía de diferentes autores se la puede dividir a la ergonomía en:

- **Ergonomía Mecánica:** es la parte de la ergonomía centrada en la relación entre el cuerpo humano, las cargas posturales estáticas-dinámicas y las condiciones métricas del puesto de trabajo. Su objetivo principal es el estudio de la mecánica corporal y su adaptación al puesto de trabajo. El objetivo es obtener un rendimiento al máximo, optimizar la utilización de energía o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños corporales o lesiones a corto plazo⁽³⁸⁾. También se la clasifica dentro de la Ergonomía del Enfoque cuya función principal es desarrollar análisis ergonómicos

a partir de la biomecánica y la calidad postural del trabajador de acuerdo a la actividad que realiza para evitar lesiones y enfermedades ocupacionales⁽³⁹⁾.

- **Ergonomía Ambiental:** estudia la relación del trabajador/a con las condiciones ambientales del entorno que pueden influir en su desempeño. Las mismas pueden ser físicas, químicas, o psicoambientales, ya que afectan su bienestar ambiental y por ende el laboral. Dentro de las condiciones físicas se encuentran los factores de microclima (presión, temperatura, humedad y velocidad de paso y renovación del aire), el nivel de ruido, vibraciones y fenómenos oscilatorios, la emisión de radiaciones y el nivel de luminosidad ambiental. Estas deben ser analizadas de manera individual de acuerdo al área de trabajo en la que se desempeña. Enfocadas en fábricas, industrias o en la construcción las condiciones ambientales consideradas críticas desde el punto de vista de la seguridad del trabajador/a son la generación de ruidos. Estas pueden desencadenar problemas auditivos si se superan los límites de exposición o de las vibraciones, con efectos nocivos para el organismo en general y los extremos de temperatura. Para los/as trabajadores/as de oficina los factores de microclima, el nivel de luminosidad ambiental y la protección de pantallas de visualización de datos es fundamental para no desencadenar enfermedades ocupacionales ⁽³⁹⁾. Los factores de riesgo ambientales químicos se relacionan con la presencia de agentes en el aire (polvo, gases, vapores, humo) que ingresan en el organismo vía respiratoria, cutánea o digestiva ocasionando una enfermedad profesional. En cuanto a los factores psicoemocionales, definidos como las características y condiciones laborales a las que está sometido el trabajador/a y que se relacionan con la interacción del mismo con su entorno, los estresores laborales que más impactan en ellos son las condiciones del ambiente. Así como también la exigencia por encima de las capacidades individuales, la falta de autonomía, los conflictos familia-trabajo, el nivel de responsabilidad y la carga mental que conlleva el trabajo desempeñado^(38,39).
- **Ergonomía Preventiva:** se encarga del estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral enfocándose en la prevención de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. Siempre a través de la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos y la implementación de medidas preventivas adecuadas. Se la reconoce como ergonomía del diseño centrada en el esquema del

puesto laboral de forma que se minimice el riesgo de lesiones y TME, así como otros problemas de salud relacionados con el trabajo, como fatiga, estrés y trastornos psicoemocionales. Considerada por algunos autores como ergonomía de corrección, se lleva a cabo a través de una evaluación ergonómica del lugar de trabajo en general y del puesto que ocupa el/la trabajador/a. Cuyo fin es el de identificar los riesgos ergonómicos, como movimientos repetitivos, posturas forzadas y esfuerzos físicos entre otros. A su vez evalúa el grado de exposición de los/as trabajadores/as a estos riesgos. A partir de esta evaluación se implementan las medidas preventivas adecuadas para eliminar o reducir los riesgos ergonómicos identificados, que pueden incluir cambios en el diseño y organización del trabajo. También la selección de herramientas y equipos ergonómicos, la formación y capacitación de los/as trabajadores/as en buenas prácticas ergonómicas y la modificación de los procesos de trabajo, entre otras. La ergonomía preventiva y las PA están estrechamente relacionadas, ya que ambas se enfocan en la prevención de lesiones musculoesqueléticas y el bienestar de los/as trabajadores/as ^(38,39).

- **Ergonomía cognitiva:** es el tipo de ergonomía que centra su accionar en los aspectos psicosociales de los/as trabajadores/as y la gestión del estrés durante el desempeño de la actividad. Esta intenta lograr un equilibrio saludable entre el/la operador/a y los procesos automatizados que requiere su jornada laboral, adecuando así el trabajo cotidiano a las potencialidades humanas y eliminando los efectos negativos que el mismo le impone ^(38,39).

IV.b.3 Ergonomía ocupacional y Kinesiología. Kinefilaxia.

La ergonomía ocupacional detecta factores de riesgo para proponer, desde un diagnóstico participativo, intervenciones en el control de ellos y la elaboración de un programa de mejoras. De esa intervención se ocupa un equipo interdisciplinario de especialidades dentro de las que se encuentra la Kinesiología, ciencia del movimiento que se fue afianzando en los diferentes niveles de atención de salud. En la actualidad es un segmento primario dentro de la prevención y la rehabilitación, y desarrolla todo su potencial en diferentes campos de influencia. Sus acciones profesionales van desde la educación física, pasando por la investigación de laboratorio, cinética, cinemática del deporte y la función ventilatoria. Está asiste en la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales y en las disfunciones, inmovilidad y discapacidad concomitante a los mismos⁽⁴⁰⁾. Se destaca la

labor del kinesiólogo/a ocupacional porque sienta las bases empresariales en cuanto a los movimientos corporales, el diseño ergonómico de los puestos laborales desde la biomecánica, la actividad realizada y las medidas de prevención de enfermedades ocupacionales. Desde esta perspectiva existe una profunda relación entre la ergonomía ocupacional y la kinesiológia, dado que ambas tienen en su consideración las características antropométricas, psicofisiológicas y biomecánicas de cada persona, su relación con el ambiente laboral y la prevención de enfermedades ocupacionales. A ellas se anexa un tercer elemento, las PA, que fueron apareciendo en forma paulatina en nuestro país, pero frecuentemente en organizaciones empresariales a nivel internacional ⁽⁴⁰⁾.

En 1939 surgieron los primeros conceptos de la kinefilaxia en cuanto a prevención y tratamiento de lesiones a través del movimiento. A partir de su significación etimológica (kines=movimiento, filaxia=prevención), con el paso del tiempo y el avance de investigaciones se la definió como “el uso de actividades físicas programadas, planificadas, propuestas y evaluadas para ser implementadas a través del movimiento ante alteraciones psicofísicas”⁽⁴¹⁾. La ley N° 10.392 (1986) la entiende como “el masaje y la gimnasia higiénica y estética, los juegos, el deporte y atletismo, entrenamiento deportivo, exámenes kinésicos funcionales y todo tipo de movimiento metodizado con o sin aparatos y de finalidad higiénica o estética, en establecimientos públicos o privados, integrando gabinetes de Educación Física en establecimientos educativos y laborales”⁽¹⁴⁾. La mencionada ley establece la actuación, actividad del kinesiólogo quien tendrá a su cargo y responsabilidad la determinación y aplicación de los distintos agentes fisioterapéuticos en el tratamiento correspondiente ⁽¹⁴⁾.

Teniendo en cuenta su fin último de prevenir alteraciones anatómicas y promover la salud, la kinefilaxia involucra todo tipo de movimientos metodizados con o sin aparatos, gimnasia higiénica, estética, juegos libres y deportivos, masajes y técnicas de relajación. Trabaja desde tres perspectivas: en primer lugar la rehabilitadora, cuando ya la lesión está instalada. En segundo lugar la orientada al bienestar de la persona, mejorando su tarea cotidiana y su calidad de vida. Y por último la preventiva, enfocada en beneficiar la tarea cotidiana y en la seguridad para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones⁽⁴²⁾.

Muchas organizaciones empresariales, además de la producción y beneficios económicos, buscan demostrar su compromiso con la salud de los trabajadores a través de capacitación, información, programas de prevención y protocolos de actuación que controlen y minimicen los potenciales riesgos laborales. Algunas de ellas cuentan con la presencia de

un/a kinesiólogo/a laboral de planta que atiende los aspectos kinésicos de su personal de forma diaria en el mismo lugar de trabajo. Dado el impacto positivo que este tipo de prestación aporta tanto a trabajadores/as como a la empresa, no solo por la atención de las demandas kinésicas que implica la jornada laboral sino también generando programas preventivos a través de PA. Se han implementado pautas saludables que contribuyan a cambios en la tarea laboral que favorezcan al bienestar de los/as trabajadores/as. En la actualidad, cada vez son más las organizaciones que supervisan las condiciones de trabajo dentro de la jornada laboral a través de un/a kinesiólogo/a dentro de su equipo de profesionales. Esto es para evaluar posturas, movimientos y los diseños ergonómicos de su entorno, elaborar programas preventivos de lesiones o patologías potenciales con planificaciones específicas para instaurar hábitos y actitudes que favorezcan la satisfacción del trabajador/a. Estudios realizados en diferentes ámbitos laborales indican que esta modalidad no solo reduce el ausentismo laboral, sino que también impacta en el bienestar de sus empleados/as, que percibe el destino de recursos de la empresa hacia los/as trabajadores/as. Esto genera mayor compromiso empresarial y, por ende, un aumento en su productividad y eficiencia⁽⁴¹⁾.

IV.c. Marco Legal Vigente

IV.c.1. Normativa General para la seguridad laboral

La normativa general para la reducción de los índices de prevalencia de factores de riesgo de las ECNT (enfermedades cardiovasculares y respiratorias, diabetes, obesidad, ciertos tipos de cáncer), mejorar el acceso y la calidad de la atención se encuentra regulada a través de la Estrategia Nacional para la Prevención y ECNT y el Plan Nacional Argentina Saludable, Resolución N° 1083 que rige desde año 2009 y se actualizó en el año 2014⁽⁴³⁾. En el año 2015 se sancionó la **Ley N° 27.197** de Lucha contra el Sedentarismo con el objetivo de promover la salud mediante la actividad física en el marco de las políticas públicas sobre prevención y control de ECNT, al igual que todas aquellas que ayuden al bienestar total de la persona. En cuyo artículo 3 profundiza la promoción de la salud por medio de la actividad física a partir de tres premisas fundamentales: desarrollar, acrecentar y preservar niveles adecuados de actividad física. Su fin último es lograr evolutivamente una saludable aptitud física, desalentar las conductas sedentarias que constituyen un riesgo para la salud integral y promover el conocimiento sobre la importancia y los beneficios integrales de la actividad física. Esto como medio para gozar de una óptima calidad de

vida, propiciando acciones que desarrollen prácticas de actividad física orientadas al logro y preservación de la salud, del bienestar total de la persona y de la capacidad productiva nacional⁽⁴⁴⁾.

A los efectos de brindar una mayor información respecto al marco legal vigente en cuanto a leyes laborales es importante incluir las normas de Higiene y Seguridad en trabajo que rigen para todo el territorio nacional:

Ley Nacional N° 19.587: Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo (Sancionada y Promulgada: Abril 1972) - Ministerio de Justicia y Derechos Humanos – Presidencia de la Nación (en vigencia): la presente ley, en conjunto con sus decretos reglamentarios 351/79 y 1338/96 determinan las condiciones de seguridad que debe cumplir cualquier actividad a nivel nacional en cuanto a Higiene, Seguridad y Medicina Laboral; la misma fue actualizada con el correr de los años a partir de decretos (351/79, 1338/96) y Resoluciones (444, 1006)⁽⁴⁵⁾.

Ley Nacional N° 24.557: Ley de Riesgo de Trabajo: se establecen las directivas de prevención de riesgos, determinación de incapacidad y régimen financiero, derechos y deberes, responsabilidad Civil del Empleador y disposiciones generales en cuanto a los objetivos y ámbito de aplicación. Sufre modificaciones desde su promulgación, como el Decreto 658/96, Listado de Enfermedades Profesionales (aprobación de acuerdo al artículo 8°, inciso 2, de la Ley N°24.557) en el que se aprueba el listado definitivo. La ley propone la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y asegura la adecuada y oportuna atención del trabajador/a, planteando reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos laborales. Dentro de sus objetivos se encuentra el desarrollo de planes de mejoramiento y vigilancia de las condiciones y medio ambiente de trabajo como también el monitoreo constante del estado de salud de los/as trabajadores/as a través del control de riesgos y realización de exámenes médicos periódicos. Es destacable que este plan estratégico legal permita avanzar de la salud ocupacional a la salud integral del trabajador/a junto con otros dos ejes fundamentales: la maximización del uso de herramientas digitales para el logro de todos los objetivos de la Ley de Riesgos del Trabajo y un mayor desarrollo de la prevención⁽²²⁾.

El marco legal laboral vigente fue complementado en el año 2015 con la II Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el trabajo, dictada por la Superintendencia de Riesgo de Trabajo, secretaría dependiente del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación⁽⁴³⁾. En su plan de acción, si bien abarca el mejoramiento de las condiciones y medio

ambiente de trabajo a nivel general, en lo que respecta al tema de la presente investigación se destacan tres objetivos fundamentales:

- Reducir la accidentabilidad laboral a través de la prevención de los riesgos del trabajo, promoviendo el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente y la prevención primaria de los riesgos mediante el fortalecimiento de programas nacionales de prevención por rama de actividad.
- Potenciar el desarrollo de la cultura preventiva en todas las áreas laborales, a través de campañas de sensibilización de seguridad en el trabajo y salud de los/as trabajadores/as que impulsen pautas de responsabilidad social con campañas de prevención específicas para los sectores de mayor accidentalidad (personal de salud y área de la construcción).
- Desarrollar la vigilancia preventiva de la salud de los/as trabajadores/as a través de programas de vigilancia de la salud y protocolos de actuación. Su visión epidemiológica debe incluir indicadores provenientes de encuestas de salud, monitoreo ambiental, controles biológicos, estudios de ausentismo, estadísticas de incidentes laborales, accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y las no incluidas en el listado, entre otras. Logrando que aporten información sobre la salud de los/as trabajadores/as, fortaleciendo los sistemas de información a fin de promover la fidelización y registro de datos, el mejoramiento de la intervención y el acompañamiento legal para los/as trabajadores/as ⁽⁴³⁾.

Respecto de los avances de la República Argentina en materia de salud y seguridad en el trabajo cabe citar tres momentos claves. El primero fue en el año 2008, donde se firmaron acuerdos de cooperación con todas las jurisdicciones provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires unificando criterios en materia de fiscalización. El segundo sucedió en el año 2010, siendo el primer país en adherir “la Estrategia Iberoamericana de Salud y Seguridad en el Trabajo 2010 – 2013”⁽⁴⁶⁾. Y por último durante el año 2011 acordó tripartitamente la “Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el Trabajo 2011 – 2015”. Sus metas, objetivos generales y específicos fueron cumplidos, mayormente, conforme a lo establecido en el plan de acción de dicha estrategia. Esta presente normativa tiene como propósito central impulsar la mejora continua para fortalecer el sistema de riesgos del trabajo a partir del establecimiento de decretos y resoluciones. Sirviendo estos de protección al trabajador/a, de una acción formativa que genere conciencia y responsabilidad en ellos y en los empresarios⁽⁴⁷⁾.

En orden de continuidad con lo mencionado, la SRT elaboró la “II Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el Trabajo 2015-2019”, aprobó el Plan de Acción Nacional- PAN- de Seguridad y Salud en el Trabajo para adolescentes y jóvenes, al que adhirieron formalmente SRT y el Instituto Nacional de Juventud (INJUVE) y Organizaciones de Trabajadores/a⁽⁴⁸⁾.

IV.c.2 Ergonomía y Normas ISO. Orígenes internacionales.

Las Normas acrónimo de International Organization for Standardization (en adelante, ISO) es el conjunto de estándares reconocidos internacionalmente creados con el objetivo de ayudar a las empresas a establecer niveles de homogeneidad en relación con la gestión, prestación de servicios y desarrollo de productos en la industria. En lo que se refiere a Ergonomía la **Norma ISO 26800:2011**, “Ergonomics General approach, principles and concepts”, fue creada con el objetivo de optimizar el bienestar humano laboral y su rendimiento productivo a través de la aplicación de criterios ergonómicos⁽⁴⁹⁾. Esta norma internacional presenta el enfoque ergonómico general y especifica los principios y conceptos básicos. Es aplicable al diseño y evaluación de tareas, trabajos, productos, herramientas, equipos, sistemas, organizaciones, servicios, instalaciones y entornos. Cuyo fin es hacerlos compatibles con las características, las necesidades y valores, las capacidades y limitaciones de las personas. Las disposiciones legales, normativas y orientaciones proporcionadas por esta norma internacional tienen por objeto mejorar la seguridad, el rendimiento, la eficacia, la eficiencia, la fiabilidad, la disponibilidad y la sostenibilidad del resultado del diseño a lo largo de su ciclo de vida. Al mismo tiempo protegen y mejoran la salud, el bienestar y la satisfacción de aquellos involucrados o afectados y proporciona las bases de otras normas internacionales de Ergonomía, actualmente en ejecución ⁽⁴⁹⁾.

La **Norma ISO 11226:2000** tiene como objetivo evaluar las posturas de trabajo estáticas, como la de los/as trabajadores/as de oficina y aquellos dedicados al uso de tecnología y pantallas, especificando los límites de tiempo recomendados para posturas estáticas. La normativa propone procedimientos para determinar si una postura estática es aceptable o no. Especifica los límites recomendados para posturas estáticas que no requieran de la aplicación de fuerzas externas, o que ésta sea mínima, teniendo en consideración los ángulos corporales y el tiempo de mantenimiento⁽⁵⁰⁾. Analiza por separado varios segmentos corporales y articulaciones en uno o dos pasos. En el primero, se consideran

sólo los ángulos articulares, para los que se recomiendan valores basados principalmente en el riesgo de sobrecarga de ligamentos, cartílagos y discos intervertebrales. El resultado de esta evaluación puede llevar al segundo paso, en el que se considera el tiempo de mantenimiento de la postura. Un Anexo del año 2017 en la misma normativa establece tiempos de descanso (PA) a partir de ejercicios físicos y posturales para aliviar tensiones físicas, mentales y posturales. De esa manera evita patologías musculoesqueléticas especialmente presente en este tipo de trabajadores/a⁽⁵⁰⁾.

En el año 2018 se presenta la **Norma ISO 45001:2018** para sistemas de gestión de la seguridad en el trabajo con el objetivo de proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos laborales y la prevención de lesiones, deterioro de la salud de los/as trabajadores/as, transformando los ambientes de trabajo en lugares seguros y confortables. Por lo tanto la nueva normativa es de importancia crítica para la organización empresarial ya que le permite un sistema de salud y de seguridad en el trabajo más eficaz y eficiente. Esta se enfoca en la planificación, evaluación y análisis de riesgos. A partir de ellos se establecen los procesos preventivos necesarios para mejorar la salud de los trabajadores⁽⁵¹⁾.

IV.d. Trastornos musculoesqueléticos

IV.d.1. Generalidades. Factores de riesgo para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral sedente.

Los TME comprenden alrededor de 150 síndromes y trastornos que involucran aquellas patologías del sistema osteomioarticular, nervios y vasos, cuyo lugar de localización frecuente son el cuello, hombros, espalda, miembros superiores e inferiores. Pueden ser de corta duración como distensiones, esguinces, o fracturas para transformarse en una patología de cronicidad, que puede causar algunas limitaciones en las capacidades funcionales o incapacidad temporal o permanente. Asociados tanto a actividades domésticas como deportivas, los TME de origen laboral se han transformado en una problemática de incidencia creciente a nivel mundial y la causa más común de ausentismo laboral por lesiones ocupacionales⁽¹⁸⁾.

La OIT especifica que “alrededor del 59 % de trabajadores/as padecen TME de origen laboral. La OMS calcula que la frecuencia de dichos trastornos en la población oscila entre el 13.5% y 47%, traducándose a nivel mundial que 1710 millones de personas que padecen de TME relacionados a sus áreas de trabajo”. Esto con un reporte anual de 364

millones de lesiones relacionadas con el trabajo que generan ausentismo laboral con la consecuente elevación de gastos médicos por incapacidad o discapacidad, la incidencia en la productividad para la organización del trabajo y la disminución de la calidad de vida para el/la trabajador/a⁽¹⁸⁾. En el período 2017-2018 los TME fueron la segunda causa incapacitante a nivel mundial y el 59% del total de enfermedades ocupacionales tanto en el ámbito laboral activo como en el personal sedente⁽⁵²⁾.

De acuerdo a su etiología, los TME se pueden clasificar en seis grupos: artropatías degenerativas, inflamatorias o por enfermedad metabólica, enfermedades óseas, alteración de tejidos blandos, dolor de origen muscular y las enfermedades del tejido conectivo. Para el ámbito laboral que nos ocupa, los/as trabajadores/as de oficina, la Superintendencia de Riesgos de Trabajo indica que los tipos de patologías clasificadas dentro de los TME, incluidas y reconocidas como enfermedades ocupacionales, son los del miembro superior. De estos se destacan ocho como enfermedades ocupacionales: la patología del manguito rotador, Epicondilitis, Epitrocleititis, síndrome de compresión del nervio cubital en el codo o neurodocitis cubital, síndrome del pronador, tenosinovitis estenosante de Quervain, síndrome del túnel carpiano y síndrome del canal de Guyon, que se describen a continuación conforme al listado de enfermedades ocupacionales, además de los factores psicoemocionales y la fatiga visual para este tipo de trabajadores⁽⁵³⁾.

Tabla N° 2: Clasificación de las patologías del miembro superior

Localización	Enfermedad ocupacional	Clínica y síntomas	Diagnóstico ocupacional
HOMBRO	Tendinitis del manguito de los rotadores	Síndrome del supraespinoso. Dolor y limitación funcional en la abducción en el arco de los 30 y 60°	Clínica - Ecografía Radiografía RMN
CODO	Epicondilitis	Dolor lateral en el codo, exacerbado por movimientos repetitivos de la muñeca	Clínica - Ecografía Radiografía RMN
	Epitrocleititis	Dolor medial del codo exacerbado por movimientos repetitivos de la muñeca	Clínica - Ecografía Radiografía RMN

	Síndrome de compresión del nervio cubital	Dolor o parestesias relacionadas con la actividad que involucra el 4º y 5º dedo junto con dolor en la cara medial del codo que puede extenderse proximal o distal *.	Clínica Electromiografía Ecografía
*OTROS SÍNTOMAS: Dolor o parestesias que empeoran durante la noche. Disminución de la sensación del dedo meñique y la mitad cubital (externa) del dedo anular (incluido el dorso del meñique). Incapacidad progresiva para separar los dedos. Pérdida del poder de agarre y destreza. Atrofia o debilidad de los músculos cubitales intrínsecos de la mano (signo tardío). Contractura en garra del 4º y 5º dedo, “postura de bendición” (signo tardío)			
ANTEBRAZO	Síndrome del pronador	Dolor en la cara volar del antebrazo, de predominio proximal, con parestesias en el territorio del nervio mediano y hallazgos motores mínimos.	Clínica Electromiografía Radiografía Ecografía
MUÑECA	Enfermedad de Quervain	Dolor e hinchazón en la tabaquera anatómica. Dolor que irradia a la mano y el antebrazo. Dolor empeora con la abducción y/o extensión del pulgar.	Clínica. Ecografía Resonancia magnética
	Síndrome del Túnel Carpiano	Dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la cara palmar del pulgar, índice, medio y mitad radial del dedo anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular.	Clínica Electromiografía con velocidad de conducción Ecografía
	Síndrome de Guyon	Debilidad en la aducción y abducción de los dedos y en la aducción del pulgar**	Clínica Ecografía
**OTROS SÍNTOMAS: Atrofia de la eminencia hipotenar y de los músculos interóseos. Debilidad a la flexión cubital de la muñeca. Hipoestesia y parestesias en territorio cubital. Mano en garra. Afectación extrema.			

Fuente: Superintendencia de riesgo de Trabajo, 2020

Los factores de riesgos ergonómicos, entendidos por la OIT como “aquellos factores inadecuados del sistema hombre - máquina desde el punto de vista de diseño, construcción, operación, ubicación de maquinaria, los conocimientos, la habilidad, las condiciones y las

características de los/as operarios/as y de las interrelaciones con el entorno y el medio ambiente de trabajo. A saber: monotonía, fatiga, malas posturas, movimientos repetitivos y sobrecarga física” son los que aumentan las posibilidades de que un trabajador/a quede expuesto a una lesión laboral⁽³¹⁾. En el caso de los/as trabajadores/as de oficina o los que tienen una actividad sedente, se relacionan con posturas forzadas e incómodas (espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados, cuello con leve flexión y rotación externa/girado y/o forzado más de 30 grados). De posición sentado, esfuerzo de manos y muñecas, movimientos repetitivos (en donde el/la trabajador/a repite el mismo movimiento muscular en los siguientes grupos musculares: cuello, hombros, codos, muñecas y manos). Ya sea durante más de dos horas y sin pausa o tiempo de recuperación necesario para evitar los daños corporales. Se acompañan de molestias localizadas, dolores de diferente intensidad y pérdida de la capacidad funcional que puede derivar en cronicidad, incapacidad o discapacidad temporal o permanente⁽³¹⁾

Los/as trabajadores/as de oficina o aquellos que asumen actividades de teletrabajo desempeñando su actividad laboral con elementos tecnológicos que implican una elevada cantidad de horas frente a una pantalla, sufren riesgo de TME por la mala postura de la columna, con una silla inadecuada para la cantidad de horas, el teclado y el mouse que influyen en la posición. Así como también el apoyo e inclinación de las muñecas generando una digitación o movimientos con incomodidad, una posición sostenida de los hombros, codos y manos que desembocan en síntomas dolorosos y pérdida de la funcionalidad. Por eso además de las enfermedades ocupacionales del miembro superior listadas como TME, se consideran enfermedades ocupacionales la cervicalgia por sobreesfuerzo de los músculos del cuello y la dorsalgia, lumbalgia y ciatalgia por sobrecarga muscular debido a mala postura corporal⁽⁵⁴⁾.

IV.d.2. Recomendaciones de la Asociación Internacional de Ergonomía para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral sedente.

La AIE tiene un papel fundamental en la prevención de TME dado que establece estrategias y protocolos de prevención para TME, evalúa de forma continua factores de riesgo emergentes y la gestión de los mismos. Realizó trabajos en consenso con la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo para la prevención de TME en condiciones laborales con el fin último de mejorar el bienestar del empleado/a en su lugar

de trabajo a través de tres claves. En primer lugar, la recolección de información acerca de TME en las diferentes organizaciones en América Latina y Europa. En segundo lugar extendiendo una red de comunicaciones de prevención de TME a través de campañas por Internet y redes sociales. Y en tercer lugar se desarrolla desde la Asociación información calificada sobre ergonomía asociada a la seguridad y salud en el trabajo⁽⁵⁵⁾.

Ambas organizaciones destacan que la prevalencia de TME en trabajadores/as de oficina es una problemática en crecimiento dentro de la salud ocupacional. Esto es debido a que asociados con el sedentarismo se ubican en los primeros lugares de riesgo para patologías incapacitantes en el ámbito laboral, siendo las deficiencias ergonómicas del puesto de trabajo las más detectadas para daño físico postural. Es por eso que se destaca la importancia de un enfoque de gestión integrado, que tenga en cuenta tanto el diseño ergonómico como la prevención de nuevos trastornos. Incluyendo la incorporación a corto plazo de los trabajadores que ya sufren algún tipo de TME e interrupciones programadas o pausas activas de descanso laboral para prevenir este tipo de trastornos⁽⁵⁵⁾.

El diseño de los puestos de trabajo debe respetar tanto las directrices internacionales que establecen los criterios ergonómicos del puesto como el mobiliario adaptado a la biomecánica y antropometría del trabajador/a, siendo un lugar confortable para el desempeño de su tarea. Las sillas deberán respetar la ergonomía y ser ajustables y regulables a la altura, para impedir posturas de inclinación desfavorables, con soportes de antebrazos para realizar las tareas computacionales y espaldar de apoyo hasta la cabeza para favorecer la reducción de molestias en el cuello. Se debe tener en cuenta, por diversos estudios internacionales, que el equipamiento ergonómico adecuado ayuda a reducir síntomas dolorosos en regiones específicas⁽⁵⁵⁾.

La prevención para el desarrollo de trastornos se debe enfocar a partir de la evaluación de riesgos evitables, con políticas para todos los/as trabajadores/as, dando prioridad a las medidas de protección individuales- colectivas y adaptando el trabajo a la persona que lo realiza. Se tiene en cuenta la distribución, disposición del mobiliario de trabajo y la colocación del material de uso cotidiano, que este último se encuentre al alcance del trabajador/a para que no realice movimientos inadecuados o fuerce posturas. Además se evalúa si el puesto de trabajo es ergonómico para el que lo realiza, si el equipamiento está ubicado a la altura conveniente y con la luz adecuada, con protectores de pantalla en los ordenadores, los elementos de ejecución colocados de manera tal que manos, muñecas y antebrazos queden en la posición correcta y no forzada. En caso de que en la organización

se encuentren con trabajadores/as ya diagnosticados con TME, esta debe encargarse de proporcionar la rehabilitación kinesiológica correspondiente y la posibilidad de reasignaciones laborales temporales hasta el alta del mismo⁽³⁸⁾.

Entre las soluciones que propone la asociación se encuentra elaborar un plan de pausas activas para reducir la fatiga laboral en los/as trabajadores/as de oficina sedentes, tema que se desarrollará a continuación.

IV.e. Pausas activas laborales.

IV.e.1. Actividad física y pausas activas laborales. Conceptualización. Generalidades.

Los avances tecnológicos a nivel global han aumentado las comodidades y transformado el modo en que se realizan las actividades laborales. Con esfuerzos físicos menos demandantes en tareas administrativas, informáticas y gerenciales centros de trabajo implementados de alta tecnología de diseño ergonómico que no ameritan prácticamente movimiento dentro del mismo. Y también en otras actividades laborales, a partir de la automatización de las líneas de producción y las diferentes opciones para utilizar herramientas tecnológicas, que provoquen una mínima actividad física de los/as trabajadores/as y hasta casi nula con el aumento de la problemática del sedentarismo y TME ya mencionados⁽⁵⁶⁾.

Desde la carta de Ottawa de 1986, en donde ya se contemplaba la creación de ambientes de trabajo saludables y de acuerdo a datos consensuados por la OMS y la OPS en la última década, se ha trabajado arduamente en la Promoción de la Salud. Así como lo explicita el Plan Estratégico elaborado en el año 2020 y los documentos que lo anteceden: los Objetivos de Desarrollo y la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030. Asimismo en el Decimotercer Programa General de Beneficios del Trabajo de la OMS se destaca la necesidad de establecer un conjunto de políticas y actividades en los centros de trabajo diseñadas para ayudar a los/as trabajadores/as a aumentar el control sobre su salud y mejorarla. Esto es favorece la productividad de las empresas y contribuye al crecimiento económico y social a través del mejoramiento del rendimiento de los/as trabajadores/as. Por otro lado, la temática que sigue siendo un desafío en las organizaciones empresariales, por la falta de actividad física y la nutrición saludable, preocupa cada vez más a la fuerza laboral por el aumento de incidencia de enfermedades ocupacionales y altos niveles de

estrés⁽⁵⁷⁾. Esto se produce en conjunto con los aumentos de riesgos psicoemocionales y la problemática de los TME.

Algunos autores conceptualizan a las PA como una “práctica de ejercicios físicos realizados colectivamente durante la jornada de trabajo, prescritos de acuerdo con la función ejercida por el trabajador/a con el objetivo de prevenir enfermedades ocupacionales y promover el bienestar del individuo”⁽⁵⁸⁾.

Por su parte el documento Abecé colombiano sobre las PA, las considera como “sesiones de actividad física desarrolladas en el entorno laboral, con una duración continua mínima de 10 minutos que incluye adaptación física cardiovascular, fortalecimiento muscular y mejoramiento de la flexibilidad. Estas buscan reducir el riesgo cardiovascular y las lesiones musculares por sobre uso asociadas al desempeño laboral”⁽⁵⁹⁾. Ambos concuerdan que las pausas activas contribuyen de manera significativa a la promoción de la salud y la calidad de vida dentro de la jornada laboral, a la disminución de factores de riesgo de enfermedades ocupacionales y al aumento de la productividad a nivel empresarial. Activan la circulación periférica con el calentamiento tisular, neuromuscular y pueden ser imprescindibles en las actividades que exigen la atención requerida como la de los trabajadores que nos ocupan. Además alivian la carga de estrés, la fatiga visual y la problemática neuromuscular. Es el periodo de descanso que reduce la tensión acumulada en áreas vulnerables como la espalda superior, cuello, hombros, brazos, manos y piernas. Además, optimiza el clima laboral, mejora la productividad, rompe la monotonía y mejora las relaciones interpersonales ^(58,59).

Existe evidencia comprobable que afirma que la AF laboral motiva a los/as trabajadores/as, aumenta su productividad y le brinda beneficios físicos, porque mejora su flexibilidad, su postura corporal, su movilidad y ayuda en los aspectos psicoemocionales. También refuerza la autoestima, la capacidad de concentración laboral y favorece el contacto con sus compañeros/as de trabajo en la pausa para llevar a cabo la actividad en equipo y así mejorar las relaciones interpersonales. Es necesario elaborar estrategias de intervención dentro de la jornada laboral a través de programas de promoción, prevención de salud y de PA tendientes a disminuir los síntomas ya mencionados. Este último incluye descansos cortos, frecuentes y prácticas de ejercicios con el objeto de proteger la salud y bienestar de los/as trabajadores/as a través de medidas colectivas. A su vez aumentan la satisfacción y productividad laboral a partir de la realización de actividad física. Esta modalidad de PA está instalada en grandes empresas de países desarrollados, pero se ha demostrado que su

inserción en Latinoamérica y a nivel nacional es lenta y todavía no es tomada en cuenta como una herramienta para mejorar la calidad de vida personal y laboral⁽⁶⁰⁾.

Cada organización establece cómo y en qué momento realiza las PA. Por lo general se establecen de forma compensatoria, a intervalos dentro de la jornada laboral. Estas consisten en ejercicios respiratorios, de estiramiento y de alivio de la fatiga visual, orientadas a compensar las estructuras sobrecargadas durante la actividad laboral y tienen una duración de aproximadamente quince a veinte minutos. Con ellas se intenta disminuir la tensión del trabajo, los vicios posturales, proporcionar una compensación a los esfuerzos repetitivos y la relajación de grupos musculares. Una vez concluida la jornada laboral puede practicarse algún ejercicio de relajamiento mental antes de abandonar el lugar. Se comprueba que durante ese tiempo, con AF moderada y ejercicios de relajación y oxigenación se evita la acumulación de ácido láctico y se previenen las posibles ocurrencias de lesiones musculoesqueléticas y propician la relajación de tensiones acumuladas en las regiones dorsal, cervical, lumbar, hombros, manos y muñecas y extremidades inferiores. Así como también atenúan la fatiga visual y emocional tendiente a disminuir los niveles de ansiedad, tensión y estrés⁽⁸⁾.

Siempre se debe tener en cuenta que la planificación de los momentos de descanso deben implementarse de acuerdo a las necesidades de cada trabajador/a y en concordancia con la actividad que realiza. Por tal motivo es de suma importancia el desarrollo de un programa de PA con el objetivo de brindarles técnicas que le permitan manejar adecuadamente el estrés laboral y el agotamiento físico. Y así permitir desarrollar periodos de descanso, en los que se realicen movimientos y estiramientos musculares de diferentes partes del cuerpo por periodos cortos de tiempo.

IV.e.2 Programa de pausas activas y actividad física para trabajadoras/es de oficina.

Establecer un programa de PA en cada organización empresarial debe ser considerado una estrategia de prevención y una medida de promoción humana que priorice las condiciones de salud del trabajador/a de manera individual y colectiva. La preocupación de aquellas organizaciones empresariales que comienzan a implementar las PA dentro de su gestión laboral es poder definir estrategias y establecer programas que privilegien la práctica y

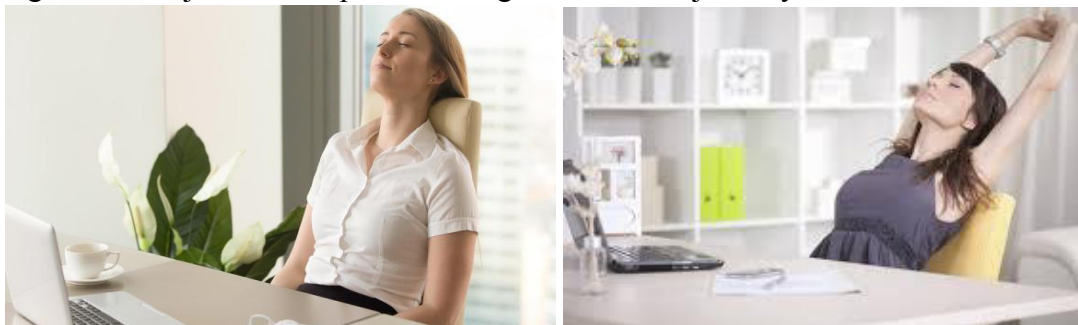
eficiencia en cuanto al rendimiento y productividad. Y a su vez la salud, la seguridad y el cuidado del medio ambiente. Se involucran temas como la capacitación y el establecimiento de programas de bienestar para el empleado/a que se traducirán en beneficios empresariales como mayor competitividad y productividad⁽⁶¹⁾.

En Latinoamérica países como Chile, Colombia y Brasil, que utilizan el programa de PA laborables en sus empresas como parte de la jornada de los/as trabajadores/as, han buscado fomentar un cambio de comportamiento en la planta de empleados/as a través de una cultura de bienestar empresarial. En nuestro país la implementación de PA a nivel empresarial se está instalando en determinadas empresas de manera paulatina. La Confederación General del Trabajo (CGT) dio el apoyo a su establecimiento a través de una Guía de Salud Laboral en la que no solo expone su importancia sino que elabora normas de protección de la salud, muy especialmente de TME, a través de la adopción de posturas y movimientos durante la jornada para la prevención de enfermedades⁽⁶²⁾.

A continuación se propone un programa de PA para trabajadores/as de oficina que comprende:

- Ejercicios de respiración. Está comprobado científicamente que los ejercicios respiratorios equilibran las funciones corporales, centran el estado mental y relajan psicosomáticamente el metabolismo, el ritmo cardíaco y la circulación sanguínea. Son de fácil ejecución, y dentro de la jornada laboral, pueden realizarse en el mismo puesto. Ya sea de pie o sentado sirven como estrategia para disminuir el tecnoestrés laboral y la ansiedad por el trabajo cotidiano. Se sugieren ejercicios de inspiración por la nariz y espiración por boca, relajación del cuerpo con los ojos cerrados con respiración normal y estiramientos⁽⁶³⁾ (Figura 1 y 2).

Figura N° 1: Ejercicios respiratorios Figura N° 2: Relajación y estiramiento



(Fuente: Akkarakittichoke, Jensen et al, 2021)

- Masajes para aliviar la tensión y el dolor de cabeza. Se continúa con la respiración pausada y profunda. Se procede a masajear en forma circular con las yemas de los

dedos el área de la sien, donde terminan las cejas, realizar una mínima presión mientras se inhala y se exhala durante treinta segundos. Con ambas manos hacer un desplazamiento desde el centro de la frente hasta las orejas varias veces, entre treinta y cuarenta segundos. Por último, con los dedos pulgares se realiza presión desde donde empiezan hasta donde terminan las cejas. Repetir cada uno de los ejercicios tres veces con la duración indicada (Figura 3)⁽⁶⁴⁾.

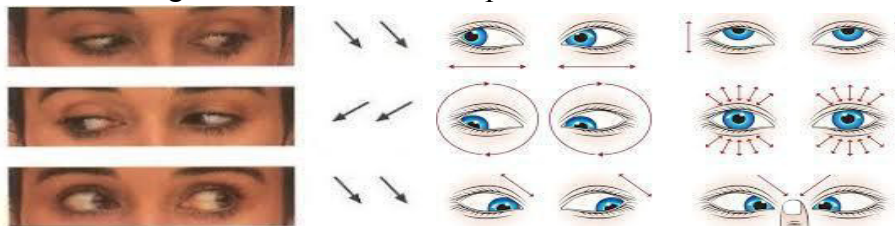
Figura N° 3: Masajes para aliviar tensión y dolor de cabeza



(Fuente: Torres Fiallo, 2022.)

- Ejercicios para fatiga ocular. La ejercitación y relajación de los músculos oculares ayuda a liberar la tensión de los ojos especialmente en aquellas actividades que demandan muchas horas delante de pantallas. Un ejercicio para ello es sentarse en una posición cómoda, mantener la cabeza inmóvil, (solo se trata de movimientos de la esfera del ojo) y comenzar el movimiento de los ojos hacia arriba y abajo. Esto se repite de 8 a 10 veces. Luego del ejercicio, cerrar los ojos un momento y luego parpadear. Se deberá realizar un movimiento ocular hacia los costados derecho e izquierdo, alternando 8 a 10 veces. Luego parpadear varias veces seguidas para cerrar los ojos durante un momento⁽⁶⁴⁾. (Figura 4)

Figura N° 4: Movimientos para descanso ocular



(Fuente: Torres Fiallo, 2022)

Los ejercicios mioarticulares ayudan a liberar tensión de músculos y articulaciones a través de ejercicios de relajación y estiramiento enfocados en el trabajo muscular de tensión-distensión. Cada una de las posturas que se presentan se debe sostener entre quince y veinte segundos, repetir por lo menos tres veces y cada vez que se realice el tiempo de pausa. En los/as trabajadores/as de oficina se sugieren pausas activas de aproximadamente quince minutos cada tres horas.

- Ejercicios Cervicales. Son ejercicios que ayudan al estiramiento de los músculos del cuello y de la espalda alta, una de las zonas donde se localizan con mayor frecuencia la acumulación de tensiones físicas. Ya sea por demasiadas horas delante de un computador sin movimiento, una silla no ergonómica que obliga a una postura incorrecta al escribir, todos responsables del dolor del cuello. Los ejercicios sugeridos tienen el objetivo de liberar la tensión de músculos del cuello a partir de masajes y estiramientos locales. Preferiblemente sentados se sugiere el estiramiento del cuello, llevar la cabeza hacia un lado y al otro con la mano contraria sobre el parietal contrario (Figura 5). Un segundo ejercicio consiste en poner ambas manos sobre la cabeza y llevándola hacia atrás y hacia adelante durante cinco segundos. Luego efectuar movimientos con la cabeza hacia un lado, hacia el otro, subiendo y bajando los hombros (Figura 6). Por último efectuar masajes detrás de la nuca del cuello hacia lo alto de la cabeza con respiración pausada. El objetivo de los ejercicios propuestos es liberar la tensión de los músculos del cuello a partir de masajes y estiramientos locales (Figura 7)⁽⁶⁴⁾.

□

Figura N° 5: Estiramiento de cuello

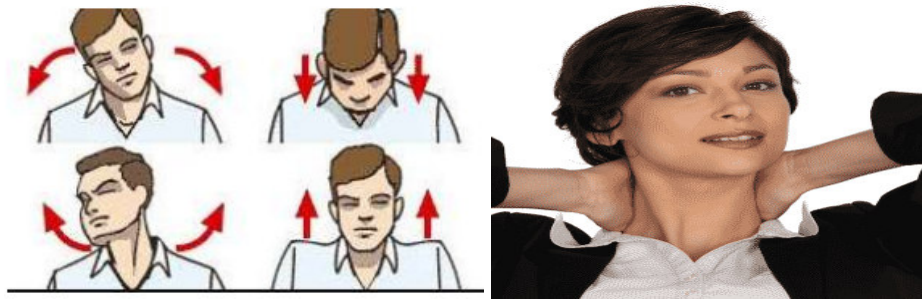


Figura N° 6: Relajación del cuello



(Fuente: Torres Fiallo, 2022).

Figura N° 7: Movimientos y masajes para relajación de la nuca



(Fuente: Torres Fiallo, 2022).

- Ejercicios para hombros, brazos y muñecas. Toda actividad laboral acumula tensión y fatiga muscular sobre todo en los miembros superiores, por asumir posturas prolongadas sin descanso, por malos movimientos dentro del puesto de trabajo o por falta de una silla de diseño ergonómico que alivia las posturas de la actividad diaria. En los/as trabajadores/as de oficina e informáticos la ejecución repetitiva de algunos movimientos pueden resentir las muñecas, las manos y los dedos. La actividad sugerida para aliviar la tensión de los hombros es: colocarse de pie, estirar los brazos a cada lado del cuerpo y efectuar movimientos giratorios a diferentes alturas. Luego movilizar los brazos en forma alternada hacia un lado y hacia el otro, esto ayuda a un mayor estiramiento con el brazo contrario (Figura 8 y 9). Otro ejercicio para la relajación de los hombros consiste en estiramientos con los brazos extendidos hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás. Luego pasar el brazo por detrás de la cabeza y tocar con la mano el hombro contrario, ayuda al movimiento desde el codo (Figura 10)⁽⁶⁴⁾.

Figura N° 8 : Alivio de tensión en hombros

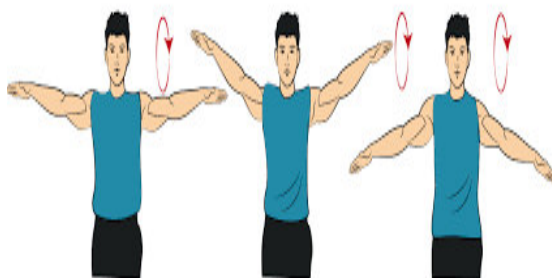


Figura N° 9 Relajación de Hombros



Figura N° 10: Relajación de brazos y hombros



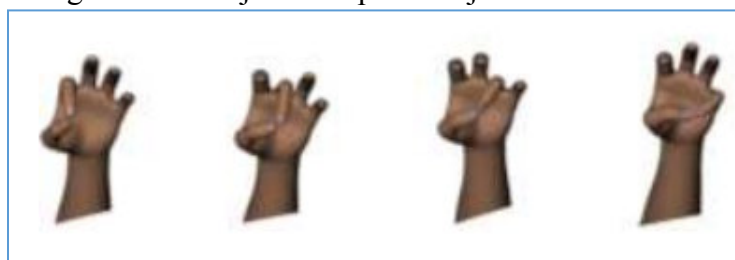
(Fuente: Torres Fiallo, 2022)

El personal con actividades informáticas o el administrativo que pasa su jornada laboral frente al teclado también necesita ejercicios en sus muñecas para relajar los músculos locales, los dedos, los brazos y la zona cervical. Los brazos, las manos y los dedos son los más utilizados en cualquier actividad laboral. Por eso es importante realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento de los mismos. Por ejemplo: extender los brazos y estirar los dedos hacia atrás, cerrar y abrir los puños (Figura 11). También diferentes ejercicios de extensión y flexión de manos y de cada uno de los dedos para su relajación y descanso (Figura 12)⁽⁶⁴⁾.

Figura N° 11: Ejercicios para articulación de muñeca y dedos



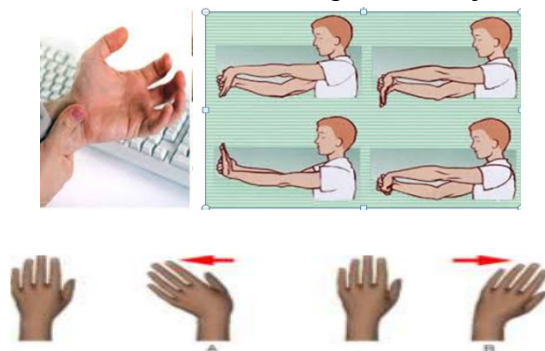
Figura N° 12: Ejercicios para relajación de los dedos



(Fuente: Torres Fiallo, 2022)

Los ejercicios en las muñecas ayudarán al descanso de la mano y la relajación de todo el antebrazo. Los ejercicios de rotación hacia adentro y hacia afuera, arriba-abajo, relajarán los músculos contraídos. Se propone iniciar con masajes circulares suaves en la muñeca en posición palmar y dorsal, desde la muñeca hasta la punta de los dedos. Seguidamente poner el brazo extendido y sostenido, y tomando el brazo contrario realizar con la muñeca movimientos arriba-abajo. Luego hacia ambos costados realizar movimientos circulares y mover la muñeca hacia ambos lados (Figura 13)⁽⁶⁴⁾.

Figura N° 13: Movimientos articulares para la relajación de la muñeca



(Fuente: Torres Fiallo, 2022)

Se recomienda realizar los ejercicios articulares en un ciclo de tres series, de cinco a diez segundos de duración cada uno, como así también flexión y extensión de los miembros inferiores.

- Ejercicios para espalda y cadera. Como eje central corporal, el tronco y la cadera reciben el impacto de la descarga de fuerzas, tanto para las personas que pasan mayor tiempo de pie como para aquellos que permanecen sentados durante tiempos prolongados. Esto produce fatiga muscular local y disminución del retorno venoso de las piernas ocasionando la sensación de adormecimiento, cansancio, calambres y dolor. La espalda debe estar recta, debe seguir la curva natural de la columna, bien apoyada en el respaldo, de ser posible en una silla ergonómica (Figura 15), con apoyabrazos y apoyacabeza. La mirada hacia el frente y todas las articulaciones (rodillas, codos, caderas) deben estar en ángulo de 90 grados. Los pies se deben encontrar bien apoyados en el piso (Figura 14)⁽⁶⁴⁾. En la actualidad en algunas oficinas y para aquellos/as que realizan su actividad en su casa en forma de teletrabajo se está proponiendo reemplazar la silla común por la silla con balón de

estabilidad, pero todavía se realizan estudios para comprobar sus beneficios. (Figura 16)⁽⁶⁵⁾.

Figura N° 14: Posición óptima de trabajo

Figura N° 15: Silla Ergonómica recomendada

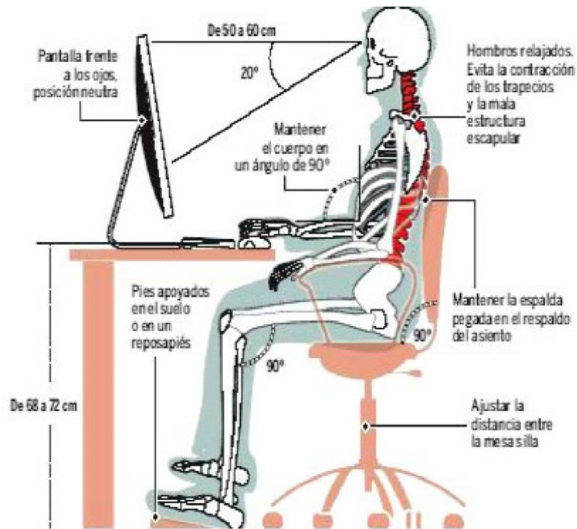


Figura N° 16: Silla con balón de estabilidad



Fuente: Torres Fiallo, 2022, Cigarroa et al, 2021

Si la actividad se realiza en la oficina, se recomienda PA por lo menos tres veces durante la jornada laboral. En ellas se pueden practicar los siguientes ejercicios: alinear la espalda y luego bajar hacia el piso, sentado o de pie. Con las manos en la nuca girar el tronco hacia un lado y hacia otro. Es importante, además, aflojar la tensión lumbar y realizar ejercicios con los miembros inferiores sentados (Figura 17)⁽⁶⁴⁾.

Figura N° 17: Ejercicios para aliviar tensiones en la espalda y zona lumbar



IV.e.3 Beneficios de las pausas activas a nivel musculoesquelético.

La evidencia demostrada en la bibliografía consultada indica que existe una correlación dual entre la AF y el aumento en la productividad en los centros de trabajo. Para la empresa, se traduce en la disminución del ausentismo laboral, un mejor rendimiento del personal y un crecimiento del desarrollo productivo. En los trabajadores se produce un cambio fundamental en su calidad de vida tanto laboral como personal. Se favorecen las relaciones interpersonales y se obtienen mayores beneficios por parte de la empresa al ser partícipes necesarios del crecimiento empresarial. Es por eso que las nuevas políticas empresariales buscan priorizar la prevención y la seguridad de sus trabajadores/as mediante la protección de riesgos laborales, dado que los TME se han convertido en la mayor preocupación en materia de seguridad y salud ocupacional. No solo afectan la salud de los/as trabajadores/as, sino también sumas importantes costos económicos tanto para el sistema de salud como para las organizaciones⁽⁶⁶⁾.

El rol del kinesiólogo/a laboral es clave en el ámbito empresarial no solo en lo que respecta a la inserción laboral del trabajador/a sino también para identificar los primeros síntomas de TME y realizar las intervenciones necesarias para que los mismos no se extiendan. En caso de que el/la trabajador/a ya haya sido diagnosticado y que pueda recibir algún tipo de tratamiento, pueda realizar la rehabilitación conveniente para su recuperación por medio de sesiones individualizadas, regulares y el desarrollo de medidas preventivas para no repetir el trastorno. Resulta fundamental la intervención del kinesiólogo/a para mejorar las condiciones laborales y tomar las medidas preventivas necesarias, para evaluar y modificar los lugares de trabajo como revisando las posturas, esfuerzos y condiciones en que el/la trabajador/a realiza su tarea⁽⁶⁷⁾.

Se recomiendan sesiones de masajes, terapia física, ejercicios de autocuidado, estrategias de afrontamiento y manejo del dolor. Estos contribuyen a mejorar la fuerza muscular, la

flexibilidad en la jornada laboral, la coordinación y el control del movimiento. Se puede obtener mayor relajación a través de ejercicios respiratorios y físicos programados, para tener en cuenta el trastorno específico de cada trabajador/a. Además es conveniente diseñar un programa de fisioterapia individualizado que el trabajador/a pueda realizar en el hogar para ayudarlo a continuar su recuperación fuera del horario laboral o de la rehabilitación. Así también adoptar un programa de mantenimiento una vez finalizado el tratamiento para asegurar la continuidad de la terapia física⁽⁶²⁾.

V. Estrategia metodológica

Este trabajo de investigación se encuadra dentro del tipo de tesina “Informe de investigación” en la categoría revisión bibliográfica no sistemática, a través de un estudio observacional, retrospectivo, cualitativo y no experimental. Los artículos fueron seleccionados desde las bases de datos Pubmed (Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. Institutos Nacionales de Salud), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Science Direct (Elsevier), Bireme (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud) y LILACS (Literatura Latinoamericana de Información en Ciencias de la Salud), utilizando las palabras claves Ergonomía, Pausas activas, trastornos musculoesqueléticos, sedentarismo, trabajadores de oficina y sus análogos en inglés fueron publicados en su mayoría en ese idioma en el período comprendido entre los años 2017-2022.

Las siguientes tablas detallan la estrategia de búsqueda. Se utilizarán las palabras clave DeCS, MeSH y término libre que se verán graficados a continuación en la Tabla 3 y las combinaciones de estas en la Tabla 4.

Tabla N° 3: Estrategia de Búsqueda

Palabra	Término libre	DeCS	MeSH
#1	Ergonomía	Ergonomía	"Ergonomics"[Mesh]
#2	Descanso o pausa activa		“active breaks”
#3	Musculoesquelético	Músculo esquelético	"Muscle, Skeletal"[Mesh]

#4	Trabajadores	Grupos Profesionales	"OccupationalGroups"[Mesh]
#5	Trabajadores		"Workers"
#6	Oficina		"Office"

Tabla N° 4: Combinaciones con Tabla 3

	término	conector	término	conector	término	conector	término
#7	#1	OR	#2	-	-	-	
#8	#1	OR	#2	AND	#3		
#9	#1	OR	#2	AND	#3	AND	#4
#10	#9	AND	#6				

Se identificaron y analizaron 16 artículos originales. Se seleccionaron 10 como muestra final, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

- Criterios de inclusión: artículos originales y publicaciones en general que respetaron la temporalidad impuesta, aportaron datos significativos sobre las pausas activas de dicha intervención, escritos en español e inglés y que su muestra está formada por trabajadores/as de oficina durante la jornada laboral.
- Criterios de exclusión: se descartaron artículos que no cumplieran con la temporalidad impuesta (dos de ellos), los publicados en otro idioma (tres) y artículos sin referencias de autores o año de publicación (solo uno).

A continuación se detallan los artículos seleccionados y brevemente los fundamentos teóricos que apoyan su análisis.

Tabla N° 5: Antecedentes seleccionados

Autor y año de publicación	Título del artículo	Fundamentación teórica
Nunes (2022) ⁽³⁹⁾	Ergonomía y fisiología del trabajo: un enfoque multiprofesional del trabajo.	Enfoques multidisciplinarios utilizados en el contexto de la ergonomía en las empresas para reducir los daños fisiológicos y biomecánicos en el ambiente de trabajo.

Resumen del artículo (Revisión bibliográfica)	El problema de investigación planteó el interrogante de cuáles son los enfoques multidisciplinares utilizados en el contexto de la ergonomía en las empresas para reducir los daños fisiológicos y biomecánicos en el ambiente de trabajo. El objetivo del artículo fue identificar en la ergonomía y fisiología del trabajo los enfoques, perspectivas y propósitos en relación al trabajo de carácter multiprofesional. Se realizó un estudio bibliográfico que concluyó que la ergonomía debe ser parte de la cultura empresarial favoreciendo las transformaciones desde la inserción de proyectos ergonómicos hasta la optimización del trabajo humano, la calidad y la productividad en un ambiente seguro y saludable.	
Cabrera Armijos et al. (2022) ⁽⁵⁸⁾	Pausas Activas y Estiramientos para los Trabajadores en sus Entornos Laborales.	Pausas activas, ejercicios y estiramientos necesarios para ser realizados por los trabajadores para evitar problemas de salud a futuro y prevenir TME.
Resumen del Artículo (Revisión Bibliográfica)	El artículo señala la gama de enfermedades que aquejan a los trabajadores por factores externos como estrés laboral, condiciones psicológicas entre otros que pueden desencadenar problemas importantes de salud si no son tomados en cuenta. Se realizó una revisión bibliográfica de los principales estudios y publicaciones realizadas al respecto del tema en cuestión. Los resultados a los que se llegó se encuentran enmarcados en la aplicación de las pausas activas enfocadas en ciertas partes del cuerpo como cuello, extremidades superiores e inferiores y manos y muñecas, con técnicas de estiramientos de ciertos músculos con la finalidad de lograr un buen descanso de las partes del cuerpo antes mencionadas.	
Tomasina & Pisani (2022) ⁽⁶⁸⁾	Pros y contras del teletrabajo en la salud física y mental de la población general trabajadora: una revisión exploratoria.	Importancia de las Pausas Activas durante el teletrabajo. Ergonomía del puesto de trabajo Daños en la salud física: TME, fatiga visual, cansancio.
Resumen del artículo (Revisión Bibliográfica)	El teletrabajo creció fuertemente a partir de la pandemia COVID-19 y con él los factores de riesgo para los/as trabajadores/as. El objetivo del estudio realizado por los autores fue realizar una revisión narrativa exploratoria y reflexiva sobre el teletrabajo en los aspectos positivos (pros) y negativos (contras) en relación con la salud física y mental de la persona teletrabajador/a. Se identificaron diferentes factores de riesgo tanto psicosociales como ergonómicos que hacen necesario fomentar acciones dirigidas a políticas vinculadas con la organización del teletrabajo.	
Tejada Becerra et al. (2021) ⁽⁵⁴⁾	Teletrabajo, impacto en la salud del talento humano en época de pandemia.	Riesgos laborales del teletrabajo: TME, alteraciones visuales, Trastornos psicosociales.
Resumen del artículo (Investigación de tipo documental)	El objetivo del trabajo fue conocer los riesgos laborales del teletrabajo y su impacto en la salud del trabajador a través de un estudio teórico descriptivo. Los resultados obtenidos dieron a conocer que los riesgos más comunes encontrados fueron los TME, alteraciones visuales y trastornos psicoemocionales. Se concluyó que el teletrabajo genera diversos trastornos, que se deben evitar mediante un mobiliario y accesorios adecuados con las características físicas del trabajador, un espacio exclusivo con condiciones físicas apropiadas para tener un ambiente de trabajo cómodo, con pausas de descanso y relajación entre la tarea.	
Akkarakittichoke et al (2021) ⁽⁶¹⁾	The effects of active break and postural shift interventions on recovery from and recurrence of neck and low back pain in office workers: A 3-arm	Eficacia de las pausas activas en la jornada laboral. Recurrencia de TME en trabajadores de oficina Importancia de la Ergonomía para la postura.

	cluster-randomized controlled trial.	
Resumen del artículo (Ensayo controlado en dos grupos de estudio)	El objetivo del estudio fue investigar la eficacia de las pausas activas para la recuperación del dolor de cuello y espalda baja en los/as trabajadores/as de oficina. Se realizó un ensayo controlado aleatorio con un seguimiento de 12 meses con dos grupos, uno de estudio y uno control. Fueron seleccionados 193 trabajadores/as de oficina, sanos pero de alto riesgo. Los participantes de los grupos de intervención recibieron aparatos diseñados a medida para facilitar descansos activos o cambios posturales para reducir la incomodidad al sentarse en el trabajo. Los participantes de un grupo de control recibieron placebos. Los resultados pudieron demostrar que disminuyeron las tasas de recurrencia de dolor de cuello y espalda baja para los grupos de descanso activo con un efecto protector en factores psicoemocionales. Se pudo concluir que las intervenciones de descanso activo y cambio postural acortaron el tiempo de recuperación y redujeron la recurrencia del dolor de cuello y espalda baja entre los/as trabajadores/as de oficina de alto riesgo.	
Cigarroa et al (2021)	Reemplazo de silla por balón de estabilidad mejora fuerza muscular y calidad de vida en trabajadores/as de oficina: Estudio piloto.	Ergonomía: cambio de silla por silla con balón de estabilidad Aumento de la fuerza-resistencia de musculatura extensora del tronco y equilibrio estático.
Resumen del artículo (estudio pre-experimental)	El objetivo del estudio fue determinar si el reemplazo de la silla ergonómica de oficina por un balón de estabilidad aumenta la fuerza-resistencia de musculatura extensora del tronco y equilibrio estático, así como mejora la calidad de vida relacionada con la salud en adultos que realizan trabajo de oficina. Se realizó un estudio pre experimental en una muestra fue un grupo de trabajadores de oficina de entre 25 y 55 años. Durante 8 semanas se realizó un reemplazo parcial y progresivo de una silla de oficina por un balón de estabilidad durante las horas de trabajo. Los resultados obtenidos mostraron una mayor fuerza-resistencia muscular y un aumento en los puntajes en las dimensiones dolor físico, salud general y rol psicoemocional. Se concluyó que el reemplazo parcial y progresivo de la silla de oficina por un balón de estabilidad durante 8 semanas mejoró la calidad de vida en los/as trabajadores/as de oficina.	
Pérez Hernández et al. (2021) ⁽¹⁾	Sedentarismo laboral en distintos contextos ocupacionales en México: prevalencia y factores asociados.	Sedentarismo laboral: factores asociados Tendencias que favorecen el sedentarismo laboral.
Resumen del artículo (análisis de variables dependientes e independientes a partir de una Encuesta Nacional)	Se analizó la prevalencia del sedentarismo laboral en diferentes contextos ocupacionales a partir del análisis de una Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. En la metodología se consideró como variable dependiente el sedentarismo laboral, mientras que las variables independientes fueron sexo, edad, escolaridad, ingreso, zona de residencia urbana del trabajador/a, formalidad laboral y región socioeconómica. Los resultados obtenidos indicaron que la mayor prevalencia del sedentarismo se encontró en los/as empleados/as de servicio. Se concluyó que la prevalencia de sedentarismo es alta en ocupaciones estratégicas por lo que es necesario considerar los factores de riesgo identificados en este trabajo para establecer estrategias de mitigación.	
Litardo Velázquez et al. (2019) ⁽⁶⁹⁾	La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los/as trabajadores/as y su impacto social	Ergonomía: importancia del diseño en los puestos de trabajo. Medidas preventivas para los/as trabajadores/as.

Resumen del artículo (Revisión bibliográfica)	Se realiza un estudio bibliográfico sobre el surgimiento de la ergonomía y su relación con el trabajo y el/la trabajador/a. Se brinda un análisis sobre el comportamiento gráfico de los indicadores ergonómicos según la condición del lugar y el diseño del puesto de trabajo, valorando su interrelación persona-ergonomía-empresa y el método de evaluación de riesgos individuales.	
Soto Rodríguez (2018) ⁽⁶⁶⁾	Percepción del Beneficio del Ejercicio para la Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos. Una Perspectiva del Trabajador/a.	Beneficio de las pausas activas en TME Importancias del ejercicio y la actividad física.
Resumen del artículo (Encuesta)	El objetivo del estudio fue evaluar la percepción que tienen los trabajadores sobre el ejercicio en los puestos de trabajo para prevenir los TME. El estudio consistió en una encuesta de percepción a 2400 trabajadores/as manufactureros de dos empresas. Los resultados indicaron que el 92% de los/as trabajadores/as considera importante realizar pausas con ejercicios en los puestos de trabajos y el 82% de los mismos lo asocia a conducta saludable, satisfacción personal y disminución de los TME. Se concluye que los/as trabajadores/as consideran importantes las pausas activas laborales con alta percepción positiva respecto a los beneficios para su salud.	
Michishita et al (2017) ⁽⁷⁰⁾	The practice of active rest by workplace units improves personal relationships, mental health, and physical activity among workers.	Efecto de las pausas activas y su relación con las relaciones interpersonales, la salud física y mental y la capacidad de trabajo entre los trabajadores.
Resumen del artículo (estudio aleatorizado)	El estudio fue realizado para determinar los efectos de las pausas activas en el lugar de trabajo sobre las relaciones personales, la salud mental, la actividad física y la capacidad laboral entre los/as trabajadores/as. En una muestra de 40 hombres y 19 mujeres se realizó un programa de pausas activas durante 10 minutos por día, 3 veces por semana durante la hora del almuerzo durante 10 semanas. Los resultados después de 10 semanas demostraron beneficios en la salud física del trabajador/a, en las relaciones interpersonales y su estado psicoemocional. Se concluye que la práctica del descanso activo por parte de las unidades de trabajo es importante para mejorar las relaciones personales, la salud mental y la actividad física entre los/as trabajadores/as.	

Las variables de estudio consideradas para la presente revisión fueron la ergonomía y las PA como estrategias de prevención para TME. También evaluar sus aportes en los/as trabajadores/as de oficina.

La recolección de datos se realizó a partir del análisis y profundización de los artículos seleccionados como muestra final, apoyados en su fundamentación teórica y sus criterios de validación científica.

V.a. Contexto del análisis.

De acuerdo al objetivo general planteado acerca de conocer los efectos de la ergonomía y las PA como estrategias de prevención para TME en los/as trabajadores/as de oficina se ha podido demostrar la importancia y los beneficios de las PA laborales para la salud integral del trabajador/a. Especialmente sobre cómo las mismas contribuyen a disminuir la incidencia de enfermedades ocupacionales y el sedentarismo en estos trabajadores/as. Se pudo concluir que las PA, como estrategias de prevención, contribuyen a la disminución del estrés laboral y los riesgos de padecer TME, además de favorecer la estabilidad mental y emocional⁽⁵⁸⁾. En consenso, una encuesta realizada afirmó que una de las razones por las cuales los/as trabajadores/as no realizan AF ni adhieren a programas de ejercicios es la “falta de tiempo”. Por eso las mismas personas de la muestra analizada en el estudio indicaron la importancia de las PA en la jornada laboral y acordaron realizar un programa de descansos y ejercicios. A su vez reconocen el impacto positivo de estas en su salud física y mental⁽⁶⁶⁾. El análisis efectuado considera además los beneficios que generan las intervenciones de PA tanto a nivel individual como en las relaciones interpersonales y en el aumento de la productividad⁽⁷¹⁾.

Cabe destacar un estudio comparativo en el que se efectuó el seguimiento durante un año de un grupo de trabajadores/as de oficina sanos/as pero de alto riesgo, dada la cantidad de horas frente a la pantalla y el estrés del tipo de tareas realizadas. Estos recibieron PA laborales, un programa de ejercicios y aparatos especialmente diseñados para facilitar el descanso postural frente a un grupo placebo, en los que se registró mensualmente la incidencia y la intensidad de dolor en cuello, manos y espalda baja. Los autores concluyeron que las intervenciones de PA y cambios posturales beneficiaron a los trabajadores reduciendo sus dolores, acortando el tiempo de recuperación y disminuyendo el ausentismo laboral por TME⁽⁶³⁾.

Respecto a las estrategias de intervención de PA para la prevención de TME, dos de los antecedentes seleccionados analizaron su importancia en los/as trabajadores/as que realizan su actividad laboral en la modalidad de teletrabajo, instalada en muchas organizaciones empresariales y profundizadas en todos los ámbitos laborales desde la pandemia Covid-19. Ambos estudios enfocaron su análisis en los beneficios y perjuicios de esta modalidad en la salud física y mental de los/as trabajadores/as. Estos determinaron que si bien existen beneficios en cuanto a la disminución de tiempo de traslado, la posibilidad de compatibilizar actividades laborales con las domésticas, la flexibilidad laboral, cierto grado de autonomía para la realización de las tareas y la posibilidad por parte de las

organizaciones empresariales de incluir trabajadores/as con discapacidad. En contrapartida, se identifican otros factores de riesgo para la salud de los/as trabajadores/as como el aumento del sedentarismo, una mayor incidencia de TME por falta de actividad física, sobrepeso y obesidad por trastornos alimentarios, riesgos psicosociales y ergonómicos que paradójicamente, disminuyen el bienestar de los/as trabajadores/as estando en sus hogares⁽⁶⁸⁾. En consenso, una revisión realizada acerca del impacto del teletrabajo en la salud del talento humano con el objetivo de conocer los riesgos laborales y los impactos causados por esta modalidad en la salud del trabajador/a dio cuenta que los TME fueron encontrados como los más comunes. Incluyendo también a la fatiga visual, los trastornos psicosociales y la falta de actividad física por el uso prolongado de los TICs. Ambos artículos seleccionados destacan la importancia de realizar PA con ejercicios físicos durante la jornada laboral para mantener las condiciones psicofísicas en el/la trabajador/a y la actividad física o caminatas luego de la jornada de trabajo⁽⁵⁴⁾.

Para describir los aportes de la ergonomía en los/as trabajadores/as de oficina, los estudios que sirven como antecedente refiere a la importancia tanto en el diseño de los puestos de trabajo como en la prevención de la salud de los/as trabajadores/as. Al respecto, uno de los estudios seleccionados profundiza la relación entre la ergonomía, el/la trabajador/a, el diseño de los puestos de trabajo y la ubicación de los elementos de trabajo dentro y fuera del mismo. Si se tienen en cuenta las afecciones más frecuentes en la salud de los/as trabajadores/as asociadas con la ergonomía, se identifica la importancia de la misma para reducir los impactos negativos en la salud del trabajador/a. Se estima que la mayoría de los incidentes, accidentes y los TME pueden ser prevenidos estableciendo parámetros y técnicas de utilización del método ergonómico para la evaluación de riesgos individuales asociados a la jornada laboral⁽⁶⁹⁾.

Una revisión bibliográfica de los enfoques interdisciplinarios utilizados en el contexto de la ergonomía en las empresas para reducir los daños fisiológicos y biomecánicos en el ambiente de trabajo con el objetivo de demostrar el concepto de esta en las relaciones laborales, pudo concluir “que la aplicación de la ergonomía y sus enfoques es necesaria en las organizaciones, sea en la creación de proyectos de ambientes tecnológicos y ergonómicos dirigidos a la naturaleza del trabajo en situaciones que requieren acciones correctivas”⁽³⁹⁾. El autor se refiere a la importancia de la ergonomía en el entorno laboral, y, en lo que respecta a los/as trabajadores/as de oficina. Teniendo en cuenta la colocación de los diferentes elementos para realizar su actividad, para respetar factores ambientales

lumínicos, tecnológicos y mobiliarios y el compromiso que deben tener las diferentes organizaciones empresariales en la inserción de proyectos ergonómicos para la optimización del trabajo humano y lograr un ambiente laboral seguro, saludable y confortable.

Una de las opciones más investigadas y sugeridas como modificación para los/as trabajadores/as de oficina, aquellos que se dedican a tareas informáticas o quienes realizan sus tareas en la modalidad de teletrabajo es el reemplazo de la silla ergonómica por el balón de estabilidad. Se realizó un estudio en 18 trabajadores/as de oficina de entre 25 y 55 años. Su objetivo era determinar si el reemplazo parcial de la silla ergonómica de oficina por un balón de estabilidad aumenta la fuerza-resistencia de musculatura extensora del tronco y equilibrio estático, la calidad de vida y previene problemas de salud. Se demostraron los beneficios de este reemplazo en los/as trabajadores/as de oficina y su impacto positivo en la calidad de vida y la disminución de problemas musculares y posturales⁽⁶⁵⁾.

Lo que hasta aquí se ha analizado permite comprobar la importancia de la ergonomía laboral dado sus amplios beneficios para la prevención de riesgos ocupacionales y TME, contribuir a la reducción de ausentismo e introducir nuevas tecnologías para el diseño de ambientes de trabajo confortables que garanticen la salud física y mental de los/as trabajadores/as. Asimismo se comprueban los beneficios de las PA laborales y la importancia de un programa de ejercicios para disminuir el sedentarismo en la salud de los/as trabajadores/as.

Desde toda perspectiva benéfica, la importancia de la kinesiología ocupacional, en pos del cuidado del trabajador/a desde su intervención en la relación trabajo-movimiento-postura del individuo para la prevención de riesgos laborales, la disminución de los TME y su rehabilitación, incluyendo el seguimiento en caso que los mismos hayan sido diagnosticados y en la participación de manera activa en el diseño ergonómico de los puestos laborales. Se debe tener siempre en cuenta los factores kinésicos sometidos a la infraestructura de los mismos, la mala distribución de recursos materiales, mobiliarios y los factores ambientales relacionados con la actividad laboral⁽¹⁵⁾. Al respecto, algunos autores hacen mención de la necesidad de incluir a un kinesiólogo/a con formación en ergonomía en el ámbito empresarial. Esto puede ser dentro de la planta permanente de la empresa o como trabajador/a externo. Siendo el objetivo: hacer más efectiva la solución a problemáticas en salud y seguridad laboral, con los TME que le ocasiona la jornada.

Algunas organizaciones empresariales asiáticas, americanas y europeas ya cuentan con un kinesiólogo/a laboral dentro de su planta permanente no solo para la recuperación y la rehabilitación sino para el establecimiento de medidas preventivas que beneficien a los/as trabajadores/as ⁽³⁹⁾.

VI. Conclusión

El trabajo se centró en analizar la importancia de las PA y de la ergonomía en la salud ocupacional como herramientas de prevención de TME en los/as trabajadoras/es de oficina. La globalización y los avances tecnológicos han aumentado considerablemente la inactividad física, lo que ha incrementado la incidencia de sedentarismo y de efectos perjudiciales para la salud.

En base a los conceptos y definiciones presentados, se puede concluir que la salud ocupacional es un campo de la salud pública que se ocupa de promover y proteger la salud de los trabajadores, prevenir enfermedades y accidentes laborales, y mejorar las condiciones de trabajo.

A través de los antecedentes seleccionados, fundamentados con la revisión bibliográfica para la elaboración del marco teórico, se comprueban los beneficios tanto de la ergonomía en el diseño de los puestos de trabajo como de las PA en la jornada laboral y la efectividad de ambas en la disminución de los TME en los trabajadores de oficina que cumplen jornada laboral. Se pudo comprobar la importancia de las estrategias de prevención para disminuir con eficacia la incidencia de los mismos en el ámbito laboral, a partir de determinar los principales factores de riesgos que los desencadenan y la adopción de medidas prácticas de intervención para prevenir o, en última instancia, reducir los riesgos existentes.

En cuanto al análisis del marco legal vigente en materia de seguridad laboral en nuestro país, se puede extraer del mismo que es completo y abarca todos los aspectos necesarios para proteger la salud y el bienestar de los/as trabajadores/as. Los avances se han traducido en una reducción de la tasa de accidentabilidad laboral. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para garantizar la seguridad de todos los trabajadoras/es en Argentina.

Algunas intervenciones que se realizaron a través de estudios sostienen que son muchos los proyectos de prevención implantados en el mundo de la industria y los servicios, pero sólo unos pocos evalúan realmente la eficacia del programa. Estos estudios son en general metodológicamente pobres, de baja a muy baja calidad. Por lo que más estudios de alta

calidad se deberían realizar para poder determinar realmente la eficacia de los programas de prevención.

En síntesis, y según la evidencia científica analizada en los antecedentes seleccionados y a través de estudios e investigaciones realizados a trabajadoras/es en sus lugares de trabajo aportados por la literatura existente se ha podido demostrar que la implementación de programas de ergonomía preventiva y PA pueden tener un impacto positivo en la salud y el bienestar de estos, así como en la productividad y la eficiencia de las organizaciones. La adopción de estas herramientas ayudaría a contribuir a reducir el ausentismo laboral, mejorar la productividad y crear un ambiente laboral más seguro y saludable.

Finalmente, es relevante resaltar el papel que un kinesiólogo/a debería desempeñar como agente de la salud en la prevención primaria. Este profesional especializado en la funcionalidad del cuerpo humano y respaldado por su formación universitaria, está capacitado para diseñar y supervisar programas de PA, evaluar el estado físico de los trabajadores, identificar factores de riesgo y diseñar programas de rehabilitación personalizados. En los últimos años el desempeño del kinesiólogo/a laboral fue creciendo en importancia. Este se extiende más allá de la recuperación de los TME y su reingreso al ámbito laboral en el menor tiempo y con la menor secuela posible. En la provincia de Buenos Aires, el kinesiólogo/a es respaldado por la ley 10392. Esto lo acredita a trabajar dentro del campo de la kinefilaxia, con el objetivo de prevenir, en este caso, futuros TME. A modo de reflexión personal, esta tesina me sirvió para reafirmar los conocimientos adquiridos durante mi formación académica en mi querida UNAJ.

VII. Referencias Bibliográficas

1. Pérez-Hernández R, Flores-Hernández S, Arredondo-López A, Martínez-Silva G, Reyes-Morales H, Pérez-Hernández R, et al. Sedentarismo laboral en distintos contextos ocupacionales en México: prevalencia y factores asociados. *Salud Pública México*. octubre de 2021;63(5):653-61.
2. SBRN. Consensus Definitions (Spanish Translation) [Internet]. The Sedentary Behaviour Research Network (SBRN). 2023 [citado 17 de agosto de 2023]. Disponible en:
<https://www.sedentarybehaviour.org/sbrn-terminology-consensus-project/spanish-translation/>
3. Giraldez García, M, Tarducci, G. La prevención de los efectos sobre la salud derivados del trabajo sedentario en jóvenes asociado a las nuevas tecnologías. *Inst Nac Segur Salud En El Trab INSST* [Internet]. 2018;II(I). Disponible en:

<https://www.insst.es/documents/94886/538970/Sedentarismo+jovenes.pdf/c82d00c7-5f4f-4f73-bcc5-0e78bca969fd>

4. OMS. Actividad física [Internet]. WHO, OMS. 2022 [citado 17 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
5. Ministerio de Salud de la Nación. Salud ocupacional [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/ocupacional>
6. Colimon, K. Niveles de Prevención [Internet]. 2011. Disponible en: <http://issuu.com/viejo03/docs/nameb7c044>.
7. ADEA. Ergonomía [Internet]. 2019 [citado 27 de julio de 2023]. Disponible en: <https://adeargentina.org.ar/ergonomia/>
8. Camargo, S. Pausas Activas en La Oficina | [Internet]. Scribd. 2021 [citado 21 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/487056371/PAUSAS-ACTIVAS-EN-LA-OFICINA>
9. RAE. Diccionario de la lengua española | Edición del Tricentenario [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. 2021 [citado 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/>
10. RANM. Real Academia Nacional de Medicina: Diccionario de términos médicos [Internet]. 2020 [citado 18 de octubre de 2023]. Disponible en: https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=kinesiologia
11. Dicciomed. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico [Internet]. s/f [citado 2 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://dicciomed.usal.es/palabra/kinesiologia>
12. OED. Oxford English Dictionary [Internet]. 1999 [citado 2 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entries&q=kinesiology>
13. Camara de Diputados de la Nación. Ley 24.317 | Digesto de la Legislación Sanitaria Nacional [Internet]. 1994 [citado 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.msal.gob.ar/dlsn/categorias/equipo-de-salud/ley-24317>

14. Colegio de Kinesiólogos. Ley N° 10392 [Internet]. Argentina.gob.ar. 1986 [citado 2 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/>
15. Escobar Cabello, M, del Sol, M, Muñoz Cofre, R. El Término Kinesiología, sus Implicancias en la Forma Profesional y en el Fondo Disciplinar. Segunda Parte: Los Matices en su Desarrollo. Int J Morphol. 2022;40(6):1668-72.
16. OMS. Rehabilitación - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2021 [citado 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/rehabilitacion>
17. Alvis Gomez, K, Angeles Castro, C, Forero, L. Fisioterapia y salud ocupacional: acciones profesionales en promoción y prevención. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2018;2(3).
18. OMS. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2018 [citado 10 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
19. World Health Organization (WHO). Trastornos musculoesqueléticos. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2017; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
20. Carrera Álvarez, E, Rivadeneira Piedra, C, Navarrete Arboleda, E, Paredes Esparza, A. Seguridad y Salud Ocupacional [Internet]. Grupo Compas; 2019. Disponible en: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/463/3/salud%20y%20seguridad%20ocupacional.pdf>
21. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y Salud en el Centro del futuro del Trabajo [Internet]. OIT; 2019 [citado 17 de julio de 2023]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
22. Poder Ejecutivo Nacional. Ley Nacional N° 24.557, Ley de Riesgo de Trabajo [Internet]. Argentina.gob.ar. 1995 [citado 5 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/>

23. Arias Gallegos, W. Revisión histórica de la Salud ocupacional y la seguridad industrial. Rev Cuba Salud Trab. 2013;13(3):45-52.
24. AESST. La AESST publica el informe «Los riesgos psicosociales en Europa: Prevalencia y estrategias de prevención» [Internet]. AEPSAL. 2016 [citado 17 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.aepsal.com/nuevo-informe-sobre-los-riesgos-psicosociales-de-la-aesst/>
25. SRT & OPS. Panorama Nacional de la Salud de los trabajadores de Argentina [Internet]. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; 2019. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/panorama_salud_trabajadores_argentina_2019.pdf
26. Vicente-Herrero MT, Ramírez-Iñiguez-de la Torre MV, Capdevila-García L, Vicente-Herrero MT, Ramírez-Iñiguez-de la Torre MV, Capdevila-García L. La promoción de la salud en el trabajo. Un paso más en prevención de riesgos laborales. Revisión. Rev Asoc Esp Espec En Med Trab. 2022;31(3):300-9.
27. Consejo Asesor Profesional. Manual de Riesgos laborales. Familia Profesional: Informática y comunicaciones [Internet]. Consejería de formación y empleo; 2020. Disponible en: https://www.llegarasalto.com/docs/manuales_prl/MANUAL_INFORMATICA_Q.pdf
28. Organización Mundial de la Salud. Protección de la salud de los trabajadores [Internet]. Centro de Prensa OMS. 2017 [citado 26 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
29. Salanova, M, Llorens, S, Cifré, E. Tecnoestrés: concepto, medidas e intervención psicosocial [Internet]. España; 2019. (Seguridad e Higiene del trabajo). Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_730.pdf/55c1d085-13e9-4a24-9fae-349d98deb8a
30. Folgarait, A. Porque el Sedentarismo es peor que la obesidad [Internet]. Pensar salud. 2023. Disponible en: <https://www.ospat.com.ar/blog/por-que-el-sedentarismo-es-aun-peor-que-la-obesidad-para-las-personas/>

31. OIT. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo [Internet]. 5ta Edición española. OIT España; 2012 [citado 27 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Sumario+del+Volumen+I.pdf/18ea3013-6f64-4997-88a1-0aadd719faac?t=1526457520818>
32. Caicedo-Marín D, Hernández-Soto A. Salud y productividad: impacto del rediseño ergonómico en la producción de una empresa de fabricación de calzado de Colombia. *Rev Asoc Esp Espec En Med Trab.* 2023;32(1):75-82.
33. Asociación Española de Ergonomía. ¿Qué es la ergonomía? - Asociación Española de Ergonomía [Internet]. [citado 27 de julio de 2023]. Disponible en: <http://ergonomos.es/ergonomia.php>
34. Carrillo Suárez, M. Ergonomía [Internet]. Biblioteca digital; 2016. Disponible en: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/444/1/CD-0394.pdf>
35. Junquera, R, Junquera, I. Biomecánica [Internet]. 2020 [citado 25 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/biomecanica>
36. SRT. Prevención [Internet]. Argentina.gob.ar. 2019 [citado 25 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/que-es-la-prevencion>
37. Gaviola, S, Sapoznik, M, Perez, S, Amado, W. Ergonomía y factores humanos en el trabajo sanitario [Internet]. Superintendencia de Riesgos de trabajo; 2021 [citado 2 de agosto de 2021]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/01_ergonomia_y_factores_humanos_en_el_trabajo_sanitario.pdf
38. Bestraten Belloví, M, Hernandez Calleja, A, Luna Mendaza, P, Nogareda Cuixart C y S, Oncins de Frutos, M. Ergonomía: Actualización [Internet]. 5ta ed. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2018 [citado 27 de julio de 2023]. (Centro Nacional de Condiciones de Trabajo - INSHT). Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%C3%ADa+-+A%C3%B1o+2018.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa>

39. Nunes AJR. Ergonomía y fisiología del trabajo: un enfoque multiprofesional del trabajo. Rev Científica Multidiscip Núcleo Conhecimento. 13 de junio de 2022;03(06):179-90.
40. García Bernal, E, Iturbide Pardiñas, I, Armendariz Acévez, D. Manual de Kinesiología, Biomecánica y terapia ocupacional [Internet]. 1ra ed. Mexico: Universidad Autonoma; 2017. (Kinesiologia y Terapia Ocupacional; vol. 1). Disponible en: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/69921/secme-28603_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
41. Castellano, C, Cárdenas, J, Gonzalez Oviedo, A. Resumen sobre Kinefilaxia [Internet]. FILADD; 2020 [citado 4 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://filadd.com/doc/kinefilaxia-resumen-definitivo-pdf-kinefilaxia>
42. Estofan A. ¿Qué es la Kinefilaxia y para qué sirve? [Internet]. Ministerio de Salud Pública de Tucumán. 2021 [citado 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://msptucuman.gov.ar/que-es-la-kinefilaxia-y-para-que-sirve/>
43. Ministerio de Salud de la Nacion. Estrategia Nacional Para la prevención y control de enfermedades no transmisibles: Plan nacional Argentina Saludable [Internet]. Argentina.gob.ar. 2009 [citado 5 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/>
44. Poder Legislativo Nacional. Ley N° 27.197 de Lucha contra el sedentarismo [Internet]. 2015 [citado 5 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=255143>
45. Poder Legislativo Nacional. LEY 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo [Internet]. Ministerio de Justicia y de Derechos humanos de la Nación. 1972 [citado 5 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>
46. OISS. Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el trabajo 2010-2013 [Internet]. Organización Iberoamericana de Seguridad social; 2014. Disponible en: https://www.oiss.org/wp-content/uploads/2000/01/EISST_mayo2010_.pdf

47. SRT. Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el Trabajo 2011 – 2015 [Internet]. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; 2016. Disponible en: <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/SRTArgentina.pdf>
48. SRT. SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO Resolución 90/2021 [Internet]. 2021 [citado 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/254984>
49. Standards E. ISO 26800:2011 Ergonomics. General approach, principles and concepts [Internet]. 2011 [citado 5 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.en-standard.eu/bs-en-iso-26800-2011-ergonomics-general-approach-principles-and-concepts/>
50. Grupo de trabajo sobre, TME de la CNSST. ISO 11226 Posturas forzadas [Internet]. 2000 [citado 5 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/150112/MetodosEvaluacion-v+271014.pdf/f0f8301e-a00d-4235-ab5d-dc93b9dbb9a9>
51. Grupo SANIT Salud Ocupacional. ISO 45001 - Normas SGSST en Latinoamérica [Internet]. Netwoods Colombia, Grupo NW; 2018 [citado 5 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.sanitco.com/blog/nwarticle/95/5/norma-iso-45001-normas-sgsst-en-latino-america>
52. García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. An Fac Med. septiembre de 2020;81(3):301-7.
53. SRT. Guía de Actuación y diagnóstico de enfermedades Profesionales: Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior [Internet]. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; 2020. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/16.1_trastorno_musculo_esqueletico_0.pdf
54. Tejada CM, Reyes F. Teletrabajo, impactos en la salud del talento humano en época de pandemia. Rev Colomb Salud Ocupacional. 2021;11(2):38-45.

55. Podniece, Z. La ergonomía y la prevención de los trastornos músculo-esqueléticos. La Mutua [Internet]. 2020 [citado 4 de agosto de 2023]; Disponible en: https://www.fraternidad.com/sites/default/files/descargas-fm/FM-REVLM-17-7_360_La_ergonomia_y_la_preencion_de_los_trastornos_musculo-esqueleticos.pdf
56. Reynaga Estrada, P, Arevalo Vazquez, E, Verdesoto Galeas, A, Jimenez Ortega, I. Beneficios psicológicos de la actividad física en el trabajo de un centro educativo. Rev Académica Retos [Internet]. 2016;2(30). Disponible en: www.retos.org
57. OPS/OMS. Decimotercer programa general de trabajo, 2019-2023: promover la salud, mantener el mundo seguro, servir a los vulnerables - OMS (en inglés) - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2022 [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/decimotercer-programa-general-trabajo-2019-2023-promover-salud-mantener-mundo-seguro>
58. Cabrera Armijas, R, Hinojosa Donosa, C, Moncayo Hurtado, J, Gil Zumba, A. Pausas Activas y Estiramientos para los Trabajadores en sus Entornos Laborales. Rev Cient Dominio Las Cienc. 2022;8(3):1291-311.
59. Minsal colombia. ABECE Pausas Activas [Internet]. Sub-Dirección de Enfermedades no Trasmisibles; 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-pausas-activas.pdf>
60. Cuesta Mora, A, Morales Neira, D, Rodriguez Vargas, A, León Jacome, A. Programa de gimnasia laboral. Colloq Cent Form [Internet]. 2022;1(1). Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/360898617>
61. Akkarakittichoke N, Waongenngarm P, Janwantanakul P. The effects of active break and postural shift interventions on recovery from and recurrence of neck and low back pain in office workers: A 3-arm cluster-randomized controlled trial. Musculoskelet Sci Pract. diciembre de 2021;56:102451.
62. CGT. Guia de salud Laboral [Internet]. Confederación General del Trabajo; 2019. Disponible en: <https://cgt.org.es/wp-content/uploads/2021/07/Guia-Salud-Laboral.pdf>

63. Akkarakittichoke N, Jensen MP, Newman AK, Waongenngarm P, Janwantanakul P. Characteristics of office workers who benefit most from interventions for preventing neck and low back pain: a moderation analysis. *Pain Rep.* 2022;7(3):e1014.
64. Torres Fiallo, C. Programa de Pausas Activas: Coordinación de contratación y Bienestar laboral [Internet] [Trabajo Doctoral]. [Santander, España]: Unidades Tecnológicas de Santander; 2022 [citado 12 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.uts.edu.co/sitio/wp-content/uploads/administrativos/sst-pr-09.pdf>
65. Cigarroa I, Sarqui C, Cárdenas-Molina K, Henríquez-Díaz MLÁ, Sepúlveda-Martin S, Zapata-Lamana R, et al. Reemplazo de silla por balón de estabilidad mejora fuerza muscular y calidad de vida en trabajadores de oficina: Estudio piloto. *Rev Salud Uninorte.* agosto de 2021;37(2):247-63.
66. Soto Rodriguez, F, Muñoz Poblete, C. Percepción del Beneficio del Ejercicio para la Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos. Una Perspectiva del Trabajador. *Rev Cienc Trab Chile.* 2018;(61):14-20.
67. Balagna, A. El rol del kinesiólogo es clave en la inserción laboral de personas con discapacidad. *La Ciudad Periódico digital* [Internet]. 2018; Disponible en: <https://laciudadavellaneda.com.ar/rol-del-kinesiologo-clave-la-insercion-laboral-personas-discapacidad/>
68. Tomasina F, Pisani A, Tomasina F, Pisani A. Pros y contras del teletrabajo en la salud física y mental de la población general trabajadora: una revisión narrativa exploratoria. *Arch Prev Riesgos Laborales.* junio de 2022;25(2):147-61.
69. Velásquez CAL, Caballero JRD, Espinoza GAP. La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *Rev Cuba Ing.* 2019;10(2):3-15.
70. Michishita R, Jiang Y, Ariyoshi D, Yoshida M, Moriyama H, Yamato H. The practice of active rest by workplace units improves personal relationships, mental health, and physical activity among workers. *J Occup Health.* 20 de marzo de 2017;59(2):122-30.

71. Michishita, R, Jiang, Y, Arihoshi, D, Yoshida, M. La práctica del descanso activo por parte de las unidades de trabajo mejora las relaciones interpersonales y la salud física y mental de los trabajadores. *J Occup Health*. 2017;1(59):122-30.