

**Factores de riesgos ergonómicos y daños a la salud
en operarios de una fábrica de la
ciudad de Rosario**

Por: Enf. Vareiro, Paula Florencia

Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Enfermería

5^{to} año: Licenciatura en enfermería

Docente asesor: Lic. Acosta, Simón

Director: Dr. Benzzo, Guillermo

Rosario, 14 de febrero del 2024

Resumen y Palabras clave:

Este proyecto tiene como propósito evidenciar una problemática potencial cuya incidencia ha ido en aumento con el tiempo. Los problemas ergonómicos, al manifestarse, conllevan diversas repercusiones en la salud de los trabajadores expuestos. El objetivo general de esta investigación consiste en determinar la relación existente entre los factores de riesgo ergonómicos y los daños a la salud derivados del trabajo según sexo, edad, antigüedad laboral, utilización de elementos de protección y permanencia en el puesto de trabajo de los operarios del sector de producción en una fábrica de la ciudad de Rosario en el mes de abril del 2024.

El diseño del estudio será no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo. La población de estudio abarcará a todos los operarios del sector de producción de la mencionada fábrica, estimándose un total aproximado de 140 participantes. Para la recopilación de datos, se empleará la técnica de encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario ERGOPAR, diseñado para evaluar factores de riesgo ergonómicos y sus impactos en la salud. En cuanto al plan de análisis, se llevará a cabo la codificación computarizada de los datos mediante el uso del software estadístico EPI INFO 7.25 CDC de los Estados Unidos. El análisis estadístico comprenderá técnicas descriptivas, incluyendo análisis univariados y bivariados. La presentación de los datos se realizará mediante gráficos circulares, barras adosadas y tablas de doble entrada.

Palabras claves: Factores de riesgos ergonómicos - daños a la salud – salud laboral – operarios metalúrgicos.

Agradecimientos

Al concluir esta etapa de mi vida quiero agradecer profundamente a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que caminaron junto a mí en todo momento y siempre fueron inspiración y fortaleza. Esta mención particular es para mi familia por demostrarme que “el verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que se supere”.

A mi amiga que sin esperar nada a cambio ha hecho todo para que yo llegué aquí. Quiero agradecer todo el esfuerzo, sin ti no hubiera logrado mi sueño.

Y finalmente quiero agradecer muy especialmente a mis referentes, mi docente asesor Lic. Acosta, Simón y mi Director Dr. Benzzo, Guillermo por compartir su sabiduría y experiencia conmigo, porque supieron guiarme en los momentos en los cuales me encontraba perdida. Ha sido un honor caminar junto a ustedes hasta lograr mi meta.

Gracias a la casa de estudios que hace todo esto posible...

Índice General

Resumen y Palabras clave:	2
Agradecimientos	3
Índice General	4
Introducción:	5
Estado actual de conocimiento o Estado del Arte:	6
Justificación y planteamiento del problema en estudio:	16
Hipótesis y objetivos:	17
Marco teórico:	18
Material y métodos:	43
Tipo de Estudio:	43
Sitio o contexto de la investigación:	44
Descripción del sitio:	44
Población y muestra:	45
Técnicas e instrumentos para la recolección de datos:	46
Decisiones en función al análisis de resultados de la prueba piloto:	48
Procedimiento de recolección de datos:	49
Consideraciones éticas:	50
Plan de análisis:	51
Cronograma de actividades y plan de trabajo:	55
Referencias bibliográficas	56
ANEXO I: Aval institucional	59
Anexo II: Operacionalización; instrumento de recolección de datos y consentimiento informado.	60
Instrumento de recolección de datos:	64
Consentimiento informado:	73

Introducción:

En las últimas décadas, diversos organismos internacionales han convergido en la manifestación unánime de la trascendencia primordial de la salud ocupacional como un elemento fundamental para prevenir y mitigar los riesgos asociados con accidentes y enfermedades profesionales derivadas de condiciones laborales inadecuadas y factores ocupacionales adversos. Este consenso global resalta la necesidad imperativa de adoptar medidas efectivas para salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores en entornos laborales cada vez más complejos y dinámicos.

En este marco, la Ergonomía surge como una disciplina especializada que se orienta hacia el diseño y la optimización de lugares de trabajo, herramientas y tareas laborales, asegurando una adaptación eficiente a las capacidades y limitaciones físicas, psicológicas y cognitivas de los individuos que desempeñan funciones laborales. En el ámbito nacional, la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) emerge como una entidad regulatoria crucial, encargada de normar y fomentar la prevención de riesgos laborales, incluyendo la esfera específica de los riesgos ergonómicos.

Los datos revelados por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) destacan de manera contundente la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos (TME) como líderes en el panorama de las enfermedades de origen laboral, según la encuesta nacional de condiciones de empleo realizada por este organismo en el año 2018. En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) respalda estos hallazgos al afirmar que el dolor lumbar, con una prevalencia de 568 millones de personas sobre un total de

aproximadamente 1.710 millones a nivel global, se erige como la manifestación más común de los TME (FADE, 2023).

Ante este panorama, adquiere una importancia crucial que los empleadores implementen medidas proactivas y efectivas para reducir y prevenir los riesgos ergonómicos en los espacios laborales. Estas acciones incluyen estrategias como la rotación de tareas para diversificar las demandas físicas y cognitivas, la introducción de pausas regulares para mitigar la fatiga, la adopción de herramientas y equipos ergonómicos que faciliten las labores cotidianas, y la capacitación continua de los trabajadores en prácticas ergonómicas adecuadas. En suma, este enfoque integral busca garantizar no solo la eficiencia y productividad laboral, sino también el bienestar y la salud a largo plazo de los colaboradores en el complejo entramado de las actividades profesionales contemporáneas. (superintendencia de riesgos de trabajo, 2015)

Estado actual de conocimiento o Estado del Arte:

Con base en los estudios más recientes, se llevó a cabo una investigación descriptiva, observacional y de corte transversal en nuestro país. El propósito de esta investigación fue describir la incidencia de lesiones osteomusculares y las condiciones ergonómicas laborales entre el personal de enfermería de una institución pública ubicada en el conurbano bonaerense. La población estuvo representada por 40 profesionales de enfermería, y se empleó el Cuestionario Nórdico Estandarizado como instrumento de evaluación, dividiéndose en dos secciones: general y específica. La sección general consta de 27 preguntas con respuestas dicotómicas sobre la presencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses o 7 días, así como sobre el impacto en las actividades durante el último año. Estas preguntas

abarcan 9 áreas específicas: cuello, hombros, codos, muñecas/manos, parte superior de la espalda, espalda baja, caderas/muslos, rodillas y tobillos/pies. Por otro lado, las partes específicas del cuestionario profundizan en el análisis de los síntomas en las regiones lumbar, del cuello y del hombro, con respuestas dicotómicas o en relación al momento del problema. La percepción del entorno de trabajo por parte del personal se evaluó mediante el Cuestionario de Situación Ergonómica del Ambiente de Trabajo, adaptado del instrumento propuesto por Marziale y colaboradores.

Los resultados obtenidos revelaron que el 70% de la muestra pertenecía al género femenino. La edad promedio fue de $43,45 \pm 1,51$ años (rango: 24-58 años). Un 30% presentaba algún problema de salud previo, y un 17,5% manifestó tener problemas de salud relacionados con su trabajo en el servicio. Las lesiones se registraron en el cuello, la parte superior de la espalda, la parte inferior de la espalda y uno o ambos tobillos/pies. En relación con el horario principal de trabajo, el 57,5% indicó que era intermitente con descansos, mientras que el 42,5% afirmó que era continuo. En cuanto a los riesgos laborales, el 77,5% reportó la presencia de riesgos físicos (45%), mecánicos (25%), biológicos (22,5%), psicosociales (20%), ergonómicos (17,5%), químicos (15%), entre otros. Asimismo, se destacó la percepción de algunos riesgos ambientales potenciales por parte de los participantes. (Soto, 2023)

De manera similar, se llevó a cabo un estudio cuantitativo de naturaleza descriptiva y correlacional con el objetivo de evaluar los factores de riesgo ergonómicos asociados a las labores desempeñadas por los empleados del Centro de Salud Medigreen, así como identificar los síntomas musculoesqueléticos que se manifestaron. La población de estudio estuvo

compuesta por los 35 trabajadores, siendo esta la totalidad considerada para la aplicación de los cuestionarios, sin establecer criterios de inclusión ni exclusión. Para evaluar los factores de riesgo ergonómicos, se empleó el método Workplace Ergonomic Risks Assessment (WERA), y para valorar los síntomas musculoesqueléticos se utilizaron los Cuestionarios de Cornell.

Los resultados obtenidos a través del Método WERA revelan que el 68.57% de los empleados en el Centro Médico Medigreen deberían ajustar sus tareas debido a un riesgo moderado de desarrollar afecciones musculoesqueléticas. Esta conclusión encuentra respaldo en los resultados del cuestionario de Cornell, donde el 80% reporta malestar leve y el 9% experimenta malestar moderado. Las áreas corporales más afectadas incluyen la región cervical (57%), la dorsal baja (46%), la cabeza (37%) y el hombro derecho (20%), siendo estas vulnerables a posturas inadecuadas y a un diseño deficiente de los puestos de trabajo. Con más del 50% del personal presentando factores de riesgo ergonómicos moderados, acompañados de sintomatologías musculoesqueléticas en las áreas mencionadas, se sugiere la implementación de un programa integral de capacitación e intervención ergonómica. Además, se recomienda la realización de estudios participativos para mitigar los riesgos y reducir las afecciones musculoesqueléticas, así como la instauración de un plan de gestión de riesgos ergonómicos con controles de cumplimiento supervisados por las autoridades competentes. (Plaza & Delgado, 2022)

En continuidad con esta línea de investigación, se llevó a cabo un estudio cuantitativo descriptivo, con un diseño transversal, cuyo objetivo fue identificar la situación actual de los agricultores expuestos a lesiones

musculoesqueléticas durante la cosecha y transporte de mazorcas de cacao en la Asociación Agroartesanal Wiñak. La población de estudio estuvo constituida por 81 socios activos pertenecientes a dicha organización.

A estos participantes se les administró una encuesta que constaba de ocho preguntas cerradas de selección única, la cual fue validada por tres expertos con conocimientos especializados en seguridad industrial, salud ocupacional y ergonomía. Los resultados destacan que la mayoría de los participantes expresaron desconocimiento en relación con la postura adecuada, la gestión efectiva y la protección de la salud laboral. Se llega a la conclusión de que es imperativo profundizar en la comprensión de las lesiones y enfermedades asociadas a la forma de trabajo tradicional de los agricultores y cómo estas afectan su salud. Asimismo, se subraya la necesidad de fomentar la capacitación pertinente para abordar estas cuestiones y promover prácticas laborales más seguras. (Gavilanez-Dalgo, 2021)

Continuando en esta línea se realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar los factores de riesgo en el personal de enfermería en la unidad cuidados intensivos de un hospital de segundo nivel del Estado de México. Para ello se implementó un abordaje cuantitativo, con un tipo de estudio observacional, descriptivo, transversal y correlacional. La población incluyó a 250 enfermeras/os, de los cuales se seleccionó una muestra de 82 mediante un muestreo probabilístico que abarcó diferentes turnos.

El instrumento utilizado fue el cuestionario de riesgos laborales de Escobar y Vargas (2017), compuesto por 44 ítems distribuidos en dos secciones: datos sociodemográficos y factores de riesgo.

En cuanto a los resultados se encontró un nivel de riesgo medio del 90%, siendo el más alto el riesgo biológico con un 79%, seguido por el riesgo químico con un 48%, el riesgo físico con un 76%, el riesgo psicosocial con un 82%, y el riesgo ergonómico con un 81%. Se demostró una correlación positiva significativa entre la edad y la experiencia laboral; además, se observó una correlación positiva baja entre la capacitación y el uso de equipo de protección personal.

De acuerdo a los resultados, el grupo de edad predominante es de treinta y cinco a cuarenta años. Se identificó un nivel medio de riesgo biológico en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos, lo que los expone directamente a enfermedades infectocontagiosas, manipulación y contacto con fluidos. Asimismo, se expusieron al riesgo químico debido al contacto con sustancias como detergentes, productos de limpieza y látex. En cuanto al riesgo ergonómico, prevalece la permanencia en posición de pie por largos periodos, lo que puede provocar posturas forzadas y problemas musculares.

El riesgo físico incluyó exposición al ruido y a temperaturas altas o bajas. Respecto al riesgo psicosocial, el personal de enfermería mostró niveles significativos de estrés laboral y agotamiento debido a la carga física y mental. Por último, se encontró una correlación positiva entre la edad y la experiencia laboral, la capacitación y el uso de equipo de protección personal, así como entre el riesgo químico y el riesgo laboral.

Se recomienda implementar programas preventivos de salud y seguridad laboral en el entorno hospitalario para mitigar los factores de riesgo para el personal de enfermería. (Santana González, 2021)

En otro análisis llevado a cabo con los empleados administrativos de la Municipalidad Distrital de Luyando durante el período 2021 en Perú, se realizó un estudio cuantitativo de tipo observacional, descriptivo, transversal y correlacional. El objetivo de esta investigación fue evaluar la conexión entre el riesgo ergonómico y la satisfacción laboral en dicho personal. La muestra estuvo conformada por los 39 empleados administrativos, que representan la totalidad de la población. Para la recolección de datos, se emplearon el Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) y una encuesta sobre satisfacción laboral.

Los hallazgos revelaron una correlación negativa débil entre el nivel de riesgo ergonómico y la satisfacción laboral, tanto en su dimensión extrínseca como intrínseca. Estos resultados sugieren que a medida que aumenta el riesgo ergonómico, la satisfacción laboral tiende a disminuir, y viceversa.

Además, se observó que los trabajadores carecen de mobiliario ergonómico y de capacitación en posturas ergonómicas, lo cual fue evidenciado en los resultados del estudio. Esta falta de atención hacia la ergonomía laboral puede acarrear riesgos a largo plazo, como los trastornos musculoesqueléticos. Por ende, se propone que la Municipalidad establezca un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, encargado de diseñar e implementar planes y programas enfocados en promover buenas prácticas posturales en el lugar de trabajo. Este comité se convertiría en un mecanismo clave para abordar y mitigar los riesgos asociados con la salud y seguridad laboral. (Reategui Inga, 2023)

En una investigación realizada en una institución pública en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, durante septiembre y octubre de 2021,

se llevó a cabo un estudio de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal. El objetivo principal fue describir la incidencia de lesiones osteomusculares y el ausentismo debido a enfermedad, así como las condiciones laborales que llevaron al personal de salud a solicitar licencias prolongadas. La población objeto de estudio estuvo conformada por 23 profesionales de Enfermería de la institución que estaban en licencia de larga duración. Para recopilar los datos, se emplearon el Cuestionario Nórdico Estandarizado y el Cuestionario de Situación Ergonómica del Ambiente de Trabajo.

El estudio reveló que la mayoría de los encuestados fueron mujeres (60.9%), mientras que el 39.1% fueron hombres. La edad promedio fue de 35.9 años, con una moda de 39 y una desviación estándar de 9.2 años. En cuanto a la formación, el 4.3% eran auxiliares de Enfermería, y un 47.8% eran enfermeros/as profesionales y licenciados/as en Enfermería. En términos de antigüedad laboral, la media fue de 7.9 años, con un rango de 1 a 17 años, y una moda de 5, con una desviación estándar de 7.8 años. Respecto a la antigüedad en la institución, la media fue de 6.1 años, con un rango de 1 a 14 años, una moda de 8, y una desviación estándar de 4.1 años. En cuanto a las condiciones del entorno laboral, la ergonomía y los riesgos laborales del personal de Enfermería, se observaron diferentes dimensiones. Se destacaron aspectos positivos como la adecuada iluminación (95.7%), temperatura (73.9%), y dimensiones compatibles para las actividades laborales (78.3%). Además, se encontró que cuentan con equipos de protección personal adecuados (78.3%). Sin embargo, se identificaron aspectos negativos como la disposición del equipo y mobiliario para una postura cómoda (39.5%),

compatibilidad de las dimensiones con las actividades (47.8%), y la presencia de riesgo medioambiental (65.2%).

Los riesgos ergonómicos que enfrenta el personal de Enfermería en esta institución causan daños físicos y mentales debido a la sobrecarga en el sistema músculo-esquelético y cognitivo necesarios para llevar a cabo sus tareas diarias. Esto resulta en un aumento del ausentismo laboral debido a la necesidad de solicitar licencias médicas prolongadas. (Marin Vargas & González Argote, 2022)

Se continua con otra investigación al norte de la ciudad de Quito en la planta de producción de Manufacturas Americanas, esta investigación se enmarca en un análisis descriptivo y exploratorio. El diseño adoptado corresponde a un estudio experimental, donde se interactuará directamente con objetos o situaciones y se evaluará el resultado de estas interacciones. En este sentido, se ejercerá control sobre las unidades de estudio y las condiciones en las que se llevará a cabo el experimento. El objetivo de este artículo es introducir un plan destinado a prevenir los riesgos ergonómicos y las enfermedades laborales entre los empleados de Manufacturas Americanas. Esto se logrará mediante la identificación y medición de las condiciones laborales. Se cuenta con un total de 125 operarios, lo que constituye el 100% de la población, distribuidos en diversas áreas. Para este estudio, se utilizará la totalidad de la población de la planta de producción. No se realizará una selección de muestra.

Este estudio de investigación ha empleado el método inductivo-deductivo junto con técnicas estadísticas. Mediante encuestas bipolares y el método Rula, se evaluaron las condiciones ergonómicas, lo que permitió la

elaboración del plan de prevención. Estos aspectos han contribuido al logro de los objetivos planteados y han respaldado de manera significativa la hipótesis propuesta. En los resultados arrojados los trabajadores experimentan molestias que aumentan gradualmente, aunque no son consideradas graves. Se sugiere una mayor capacitación sobre los riesgos asociados con posturas inadecuadas y los peligros potenciales si no se implementan medidas preventivas adecuadas. En la investigación, las molestias más comunes, con un índice alto de alrededor del 65% en las trabajadoras, se localizan en el cuello, espalda y cabeza, debido a movimientos repetitivos y posiciones prolongadas, especialmente entre las costureras. Se recomienda la adquisición de implementos ergonómicos, como sillas adecuadas y configuraciones de espacio personalizadas para cada puesto de trabajo. (Macías & Bañeras Gómez Tejedor, 2021)

Por último, se llevó a cabo un estudio observacional y descriptivo de corte transversal entre marzo y mayo de 2022, que involucró a profesionales de enfermería de una institución pública en el conurbano bonaerense. El objetivo del estudio fue describir la ocurrencia de lesiones osteomusculares y evaluar las condiciones ergonómicas laborales en el personal. La muestra consistió en 40 profesionales de enfermería, seleccionados según criterios de inclusión que requerían tener un título en enfermería, licenciatura en enfermería o posgrado, así como una antigüedad laboral mínima de 6 meses en la institución. Los criterios de exclusión incluyeron al personal que no aceptó participar en el estudio y aquellos que no tenían contacto directo con pacientes durante su trabajo en la institución. Para la recolección de datos, se empleó el Standardised Nordic Questionnaire, dividido en una parte general y una

específica. La parte general constaba de 27 preguntas con respuestas dicotómicas sobre síntomas musculoesqueléticos experimentados en los últimos 12 meses o 7 días, así como su impacto en las actividades cotidianas. Estas preguntas abarcaban 9 áreas del cuerpo, desde el cuello hasta los tobillos. Las secciones específicas del cuestionario profundizaban en los síntomas de la región lumbar, del cuello y del hombro, con respuestas dicotómicas o detalles sobre el momento del problema. La percepción del entorno laboral por parte de los trabajadores se evaluó mediante el Cuestionario de Situación Ergonómica del Ambiente de Trabajo, adaptado del instrumento propuesto por Marziale y colaboradores. En cuanto a los resultados el 70% de la población de la muestra corresponde al género femenino, con una edad promedio de $43,45 \pm 1,51$ años (rango: 24-58). Un 30% de los participantes presentó condiciones de salud preexistentes, mientras que un 17,5% experimentó problemas de salud derivados de sus responsabilidades laborales en el servicio. Se destacan lesiones en áreas específicas como el cuello, la espalda alta, la espalda baja, y uno o ambos tobillos/pies. En cuanto a la estructura del trabajo, se observa que un 57,5% sigue un régimen de intervalos con descansos, mientras que el 42,5% indica un horario de trabajo continuo. Además, el 77,5% de los participantes señala la presencia de algún riesgo ambiental potencial, siendo los riesgos físicos 45%, mecánicos 25%, biológicos 22,5%, psicosociales 20%, ergonómicos 17,5% y químicos 15% los más destacados.

Se puede deducir de los resultados de este estudio que los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería tienen causas diversas y que las soluciones para este problema son también de naturaleza multifactorial.

En términos generales, los empleados están expuestos a riesgos sonoros, mecánicos y visuales. La región más afectada, con mayor frecuencia de problemas de salud, visitas médicas y asociación con ausentismo, fue la columna cervical. Se hace imperativo continuar investigando para evaluar de manera objetiva si variables controlables pueden implementarse como estrategias o intervenciones preventivas para los trastornos musculoesqueléticos. (Acosta, 2022)

Justificación y planteamiento del problema en estudio:

Este estudio aborda un área poco explorada en nuestra disciplina: la importancia de la salud laboral y su relación con el bienestar de los trabajadores. Se busca identificar y visualizar los posibles riesgos que podrían afectar la salud de los operarios, con el potencial de incapacitarlos para el trabajo futuro. Este aspecto no solo es crítico para el desarrollo personal y familiar de los individuos, sino que también representa un desafío significativo para la empresa. El aumento de las ausencias laborales, las denuncias a la Administración de Riesgos del Trabajo (ART) y las posibles implicaciones legales plantean amenazas a la eficiencia operativa y la reputación de la fábrica. En consecuencia, la gestión efectiva de la salud laboral se presenta como un componente esencial para prevenir riesgos, asegurar la continuidad laboral y evitar complicaciones legales que puedan afectar la sostenibilidad a largo plazo de la empresa.

El propósito central de este proyecto es proporcionar al servicio médico y al área de Higiene y Seguridad (HyS) los resultados del estudio, con el fin de colaborar en el desarrollo e implementación de estrategias específicas de prevención para garantizar la seguridad y salud de los operarios. Se enfocará

en la creación de un programa integral, que será difundido mediante charlas y talleres dirigidos a promover la salud y prevenir enfermedades. Estas actividades educativas buscarán sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de la seguridad en el trabajo, fomentar prácticas saludables y crear un diálogo colaborativo para adaptar las estrategias a las necesidades específicas del personal. Este enfoque integral aspira a establecer una cultura organizacional orientada hacia la seguridad y la salud.

Formulación del problema de investigación

¿Cuál es la relación que existe entre la exposición a factores de riesgos ergonómicos y los daños a la salud derivados del trabajo según sexo, edad, antigüedad laboral, permanencia en el puesto de trabajo y uso de elementos de protección según el tipo de tarea realizada, de los operarios del sector de producción de una fábrica de la ciudad de Rosario, en el mes de abril del 2024?

Hipótesis y objetivos:

Los operarios de sexo masculino que tienen una antigüedad laboral por encima de los 5 años, que no disponen y por tanto no utilizan elementos de protección al realizar las tareas de soldadura y colgado, y permanecen en el puesto de trabajo por más de 4 horas, están más expuestos a factores de riesgos ergonómicos y daños a la salud derivados del trabajo, independientemente de la edad.

Objetivo general:

Determinar la relación que existe entre la exposición a factores de riesgos ergonómicos y los daños a la salud derivados del trabajo según sexo, edad, antigüedad laboral, permanencia en el puesto de trabajo y uso de elementos de protección según el tipo de tarea realizada de los operarios del

sector de producción en una fábrica de la ciudad de Rosario, en el mes de abril del 2024.

Objetivos específicos:

- Caracterizar a la población de estudio según sexo, edad, antigüedad laboral, tipo de tarea realizada y permanencia en el puesto de trabajo.
- Determinar si la antigüedad laboral se relaciona con los daños a la salud derivados del trabajo.
- Identificar la exposición a factores de riesgos ergonómicos y daños a la salud derivados del trabajo según zona corporal, posturas y acciones propias del trabajo.
- Establecer si la aparición de daños a la salud derivados del trabajo, tiene relación con la permanencia en el puesto que ocupa el operario.
- Identificar si la edad y el sexo tienen influencia en la aparición de daños a la salud derivados del trabajo.
- Analizar si los usos de elementos de protección según tipos de tareas realizadas tienen relación con la exposición a factores de riesgos ergonómicos.
- Establecer la relación entre exposición a factores de riesgos ergonómicos y daños a la salud derivados del trabajo en los operarios de una fábrica.

Marco teórico:

El empleo se configura como el resultado de la actividad humana voluntaria llevada a cabo bajo presión, y puede tener lugar en diversos entornos, como un espacio personal, el hogar, un lugar público, una empresa u organización, cada uno con condiciones y contextos particulares. Este proceso

implica la aplicación de fuerza a los objetos de trabajo, ya sean materias primas, insumos o información, mediante métodos manuales o a través del uso de medios de producción como máquinas, herramientas y software. Estos medios potencian la productividad laboral, posibilitando la generación de una mayor cantidad de bienes, servicios, información o conocimientos, previamente concebidos o procesados mentalmente, con el propósito de satisfacer necesidades personales o sociales.

Según la perspectiva de Marx, el trabajo puede conceptualizarse como "una actividad voluntaria dirigida hacia un fin" (Marx, 1979 a, b, c). No obstante, el ámbito laboral se ve afectado por conflictos originados en las contradicciones entre las distintas lógicas racionales de productores, comerciantes y usuarios. El trabajador aspira a ser compensado por su esfuerzo, a que se reconozca su capacidad para reflexionar y actuar en situaciones laborales, así como a participar en debates sobre las diversas lógicas que delimitan el ámbito de lo posible y lo aceptable. Para alcanzar el propósito establecido, el trabajador se ve compelido a movilizar sus facultades laborales, tanto físicas como mentales y psíquicas, y a invertir energía en el procesamiento de información o la transformación de objetos de trabajo. Además, enfrenta la necesidad de superar obstáculos o resistencias que puedan obstaculizar la conversión de materias primas e insumos intermedios, asumir la carga de trabajo, esforzarse por utilizar herramientas y maquinaria de manera eficaz, así como tolerar los riesgos asociados al entorno laboral.

Este proceso demanda la adaptación del trabajador al trabajo asignado, la resolución de problemas imprevistos y la superación de incidentes que puedan surgir durante la ejecución de las tareas laborales, lo cual puede

generar fatiga y molestias físicas. Cabe destacar que esta labor no puede llevarse a cabo de manera automática mediante la ejecución estricta de las tareas preestablecidas por los líderes de la empresa u organización. Requiere, en todo momento, la participación activa, inteligente y mental del individuo, quien debe poner a prueba sus capacidades y recursos, emplear su creatividad o astucia para abordar errores, insuficiencias o fallas en la prescripción y resolver incidentes que puedan surgir durante el proceso productivo, afectando el logro de los objetivos.

Los empleados, en el ejercicio de sus funciones, enfrentan demandas físicas, psicológicas y espirituales, siendo esta última la causa primordial de la fatiga. Si la fatiga no se disipa durante los períodos de descanso y la carga laboral supera la capacidad de resistencia y adaptación del individuo, se corre el riesgo de experimentar dolor y aumentar la vulnerabilidad a enfermedades.

Las consecuencias de la carga mental varían significativamente entre las personas y no siempre son negativas, dependiendo en gran medida de la intensidad y duración del esfuerzo requerido. Cuando el nivel de esfuerzo se equilibra con las capacidades individuales, se puede hablar de un rango óptimo de activación que asegura la eficiencia funcional. Sin embargo, si el trabajo demanda mantener constantemente un nivel elevado de atención, es probable que aparezca la fatiga. Esta fatiga puede considerarse normal cuando el descanso adecuado (como el sueño y las pausas) permite una recuperación adecuada.

Los indicadores de fatiga, perceptibles durante la jornada laboral o inmediatamente después de su conclusión, incluyen la sensación de cansancio, somnolencia, disminución del nivel de atención y torpeza en los movimientos,

dando lugar a una reducción del rendimiento, disminución de la actividad y aumento en la frecuencia de errores, entre otros. La norma ISO 10075, titulada "Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo mental", conceptualiza la fatiga como una alteración temporal en la eficiencia funcional de la persona. Esta modificación es resultado de la actividad mental previa, como el esfuerzo ejercido en aspectos como la atención, concentración y memoria, y su estructura temporal. La introducción de pausas adecuadas o la alternancia entre tareas menos mentalmente estresantes permiten la recuperación del cuerpo y la continuidad de la actividad de manera normal.

No obstante, existe la posibilidad de que la carga de trabajo alcance niveles tales que el individuo no logre restaurar su ritmo habitual, o que la falta de descanso adecuado, como el sueño diurno para los trabajadores del turno nocturno, propicie lo que se denomina fatiga crónica. Los síntomas de esta forma de fatiga son persistentes, no limitándose únicamente al período durante o después del trabajo. Incluyen irritabilidad, ansiedades infundadas, falta de energía, insomnio y manifestaciones somáticas como mareos, problemas digestivos, pérdida de apetito y ritmo cardíaco irregular, entre otros. Estos efectos impactan en la vida diaria de quienes los experimentan, afectando las relaciones familiares y generando consecuencias significativas para la organización, principalmente en términos de un aumento en el absentismo a corto plazo.

Además de la fatiga, una carga mental extenuante puede provocar otros efectos en el individuo, como la hipovigilancia (una disminución en la capacidad de mantenerse alerta en tareas de control con pocas variaciones, como la supervisión de paneles de control) o la saturación mental (rechazo ante

situaciones repetitivas con la sensación de falta de progresión). Estos estados pueden dar lugar a una variedad de síntomas, pero sus consecuencias se traducen en un aumento de errores y accidentes, así como en un incremento en el absentismo a corto plazo.

Los diversos métodos para evaluar los indicadores de carga mental han sido establecidos experimentalmente, considerando las respuestas individuales a la sobrecarga, la cual ocasiona alteraciones fisiológicas, psicológicas y de comportamiento asociadas a la fatiga. Los criterios más comunes para la evaluación de la fatiga mental incluyen indicadores fisiológicos como la presión sanguínea, electroencefalograma y frecuencia cardíaca; indicadores de conducta, que abarcan la tarea primaria (tiempo de reacción, errores, olvidos, modificaciones del proceso operatorio), tarea secundaria (doble tarea) y comportamientos vinculados a la fatiga; así como indicadores psicológicos como la memoria, atención y coordinación visomotora.

En cuanto a la evaluación subjetiva de la fatiga, es crucial considerar la impresión obtenida a través de escalas o cuestionarios específicos, abordando un periodo lo suficientemente extenso para abarcar las posibles fluctuaciones en la carga de trabajo. Este enfoque evita que las respuestas se basen en circunstancias transitorias y, para descartar posibles enfermedades con fatiga como síntoma, se combina con datos de salud actuales. Posterior a este proceso, se pueden establecer correlaciones entre las exigencias laborales y la presencia de fatiga.

En resumen, para evaluar la fatiga mental, resultan relevantes factores que reflejen condiciones laborales inapropiadas, exigencias insuficientes o excesivas, tratamiento inadecuado de la información y otros elementos

contribuyentes a la fatiga. Dado que ninguna medida individual es suficiente para evaluar la carga mental, estos datos se complementan entre sí. La participación de profesionales especializados es esencial tanto para la aplicación de pruebas como para la interpretación de resultados, considerando la variedad de variables en juego en cada situación, dado que la interpretación de datos no es unívoca y la estandarización de pruebas para evaluar factores de carga y sus consecuencias presenta desafíos.

Por otra parte, es importante señalar que el uso inadecuado de herramientas, defectos en materias primas e insumos, falta de formación y competencia en su uso, defectos, fallos en el mantenimiento o mal funcionamiento de maquinaria y equipos, así como condiciones laborales deficientes en una empresa u organización y la aplicación de fuerza en un puesto específico pueden resultar perjudiciales para la salud. Estas circunstancias pueden generar sobreesfuerzo, dando lugar a accidentes laborales, enfermedades profesionales e incluso a la pérdida de vidas de los empleados.

Aunque el trabajo implica la participación integral del ser humano, es fundamental reconocer que el impacto se experimenta principalmente a nivel corporal, de manera más o menos pronunciada, y en especial en actividades laborales de carácter manual. Los trabajadores establecen una conexión particular con las máquinas, herramientas, materias primas e insumos que emplean mediante el cuerpo, desarrollando un vínculo personal con estos elementos, llegando incluso a personalizarlos con expresiones como "Es mi herramienta" o "Es mi máquina". La percepción de su funcionamiento, ya sea en condiciones óptimas o deterioradas, se lleva a cabo a través de los sentidos:

se tocan para sentir sus vibraciones, se escuchan, se observan, se huelen e incluso se les dirige la palabra durante la ejecución de la labor, en una dinámica similar a la relación entre los granjeros y sus animales. Este fenómeno también se manifiesta en actividades de servicio, como la enfermería (Dejours y Gernet, 2012).

Cuando el trabajador se encuentra en un entorno laboral que facilita su desarrollo y le permite enfrentar desafíos, utilizando su inteligencia práctica y capacidad innovadora, el trabajo se convierte en una oportunidad para descubrir y movilizar sus habilidades y potencialidades. En estas circunstancias, el trabajo adquiere un papel significativo al ofrecer la posibilidad de dar sentido e identidad a través del despliegue de conocimientos y experiencias. No se trata simplemente de una ejecución técnica; existe una brecha entre el trabajo predeterminado y la actividad real, lo que permite realizar ajustes necesarios en respuesta a la resistencia de la realidad y los errores de concepción. La dificultad para estandarizar todos los procedimientos fomenta la creatividad (Vézina, 2003).

Dado que los trabajadores forman parte de un grupo con reglas y códigos propios, la evaluación que otros realizan sobre la calidad de su labor resulta crucial. La discrepancia entre el trabajo predefinido y la actividad real surge debido a la resistencia de la realidad, que puede manifestarse en problemas con máquinas, materias primas, fuentes de energía, interrupciones, relaciones con colegas y superiores, o la variabilidad inherente a la condición humana, como ritmos biológicos, procesos cognitivos, fatiga y envejecimiento.

La dimensión subjetiva desempeña un papel significativo en la actividad laboral, ya que está sujeta a la movilización del sujeto y su inversión subjetiva.

La realidad puede obstaculizar la capacidad de actuación, afectar la autonomía y desestabilizar al individuo.

El nivel de autonomía y control proporcionado por la autoridad y la estructura laboral impacta en la capacidad del individuo para ejercer su creatividad durante el trabajo, generando tanto satisfacción como sufrimiento al compensar la discrepancia entre la labor prescrita y la actividad real. El trabajo, siempre inmerso en un contexto histórico, político y económico, ha experimentado transformaciones significativas en los sistemas productivos en respuesta a las crisis económicas y financieras en las últimas décadas. Estas transformaciones incluyen cambios en los procesos y productos mediante innovaciones científicas y tecnológicas, así como en la organización empresarial y de la producción, manifestada en prácticas como la subcontratación, tercerización y deslocalización, lo que ha llevado a una mayor diversidad laboral.

La aplicación de la Organización Científica del Trabajo (OCT) y normas estandarizadas ha reducido el margen de autonomía y control de los trabajadores sobre sus tareas, mientras que sistemas de vigilancia y control más complejos han sido implementados. A su vez, se demanda un mayor compromiso y participación en los objetivos establecidos por la empresa u organización. Estas condiciones han hecho que el trabajo, especialmente en términos mentales y emocionales, sea más desafiante, teniendo un impacto directo en la vida y la salud mental de los trabajadores en los aspectos psíquicos, psicológicos y sociales.

A pesar de las predicciones sobre el "Fin del trabajo" realizadas por diversos expertos, el empleo continúa siendo una realidad permanente,

desafiando las proyecciones de declive laboral. La crisis económica y social desde mediados de los años 1970 ha modificado las relaciones salariales previas, conocidas como "tayloristas" y "fordistas", que antes controlaban las grandes corporaciones en los países capitalistas industrializados. Las relaciones salariales son definidas por los economistas regulatorios como "el conjunto de condiciones jurídicas e institucionales que rigen el uso del trabajo asalariado y el modo de existencia de los trabajadores que asegura su reproducción social" (Boyer, citado por Neffa, 2015).

Este cambio en las relaciones laborales ha dado lugar a una mayor variedad de formas de empleo en la actualidad.

Por un lado, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) es la entidad que introduce el concepto que abarca diversos riesgos en el entorno laboral. Estos riesgos incluyen aspectos físicos, como ruido, calor y radiación, así como peligros químicos derivados de productos procesados, que pueden generar contaminación y afectar la salud. Además, se identifican riesgos biológicos en sectores como la agricultura y la salud. Aspectos técnicos, como la electricidad, riesgos de incendio y elementos de seguridad, también forman parte de estos riesgos.

Estos riesgos impactan directamente en el cuerpo humano, pudiendo ocasionar dolor, lesiones, accidentes laborales, enfermedades profesionales e incluso la pérdida de vidas. En Argentina, se registra diariamente el fallecimiento de dos a tres trabajadores, según las estadísticas de la Superintendencia y las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART).

Por otro lado, se destacan los riesgos ambientales y las condiciones de trabajo. Las condiciones laborales engloban la organización del proceso

laboral, la duración de la jornada y los turnos, entre otros aspectos. También se relacionan con el sistema de compensación, que puede basarse en pagos por hora, día o desempeño, impactando en el ritmo de trabajo. La provisión de servicios de salud y bienestar por parte de la empresa u organización, así como la aplicación de la ergonomía, son aspectos cruciales para adaptar el trabajo al trabajador, protegiendo su salud y proporcionando confort en el entorno laboral.

El trabajo, siendo una necesidad humana, persistirá, pero no se debe asumir que siempre conlleva riesgos, ya que esta suposición sería primitiva y no científica. Al referirnos a las Condiciones y Medioambiente del Trabajo (CYMAT), nos referimos tanto a riesgos ambientales como a condiciones laborales, donde la organización y el contenido del proceso laboral desempeñan un papel fundamental (Neffa, 2019).

Enfocándonos en las patologías relevantes, como los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, que son la principal causa de ausencias laborales en muchas empresas, estas lesiones generan sufrimiento, reducción de la capacidad productiva y disminución salarial para los trabajadores, además de disfunciones y pérdidas económicas para las empresas. Por lo tanto, la prevención de estos trastornos debe ser una prioridad. Los principales factores de riesgo son biomecánicos, relacionados con posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y exposición a vibraciones mecánicas. Además, factores psicosociales, ambientales, del entorno de trabajo y variables individuales, en interacción con los factores biomecánicos, pueden agravar y desencadenar lesiones musculoesqueléticas.

Cuando nos referimos a ergonomía, estamos hablando de mejorar la relación entre la persona y sus condiciones laborales. En el caso de la

ergonomía geométrica, se tiene en cuenta las dimensiones del cuerpo en reposo y en movimiento para diseñar espacios, mobiliario, etc. El objetivo es adaptar las condiciones laborales a las características individuales de cada persona.

Cuando se aborda la ergonomía temporal, se tiene en cuenta la necesidad de descanso de la persona para evitar la fatiga. En cuanto a la ergonomía ambiental, se parte de las capacidades corporales, como la temperatura corporal para desempeñar funciones, la capacidad visual en diferentes niveles de iluminación, la memoria y la adquisición de datos basada en la presentación de dichos datos, para establecer valores óptimos en factores como temperatura, humedad, iluminación, nivel sonoro y organización del trabajo.

La implementación de mejoras en estos aspectos requiere el respaldo de las personas, quienes están más familiarizadas con las condiciones de trabajo y pueden ofrecer sugerencias valiosas que pueden pasar desapercibidas desde una perspectiva externa. Aunque el diseñador desarrolla sus diseños para el público en general, no para una persona específica, es crucial contar con la presencia y opiniones de aquellos directamente involucrados en la adaptación de dicho diseño a las condiciones únicas de cada individuo y puesto de trabajo.

La ergonomía se conceptualiza como la ciencia que examina el comportamiento y las relaciones humanas en el entorno laboral. Huepe y Puentes la definen como una disciplina científico-técnica diseñada para el estudio integral del hombre en relación con las máquinas en un entorno laboral específico, buscando optimizar los elementos del sistema: el hombre, la máquina y el ambiente. Ramos, por su parte, la describe como una disciplina

científica centrada en comprender las interacciones entre humanos y otros elementos de un sistema, contribuyendo al diseño y evaluación de tareas, trabajos, servicios, ambientes y sistemas para que sean compatibles con las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas.

El riesgo ergonómico se define como cualquier acción, atributo o elemento en el entorno laboral que aumenta la probabilidad de desarrollar una enfermedad o lesión. Se destaca que un factor de riesgo ergonómico posee la potencialidad de causar daño en el ambiente laboral y que la combinación de diversos factores puede tener efectos más significativos que la suma de los factores individuales. Diversas investigaciones señalan la presencia de factores de riesgo individuales, como sedentarismo, sobrepeso y estrés, así como factores de diseño del ambiente de trabajo, que abarcan las características del contexto laboral.

En el ámbito de los movimientos corporales, estos son manifestaciones de salud y expresión humana que se relacionan con la acción libre y creativa en intercambio con el ambiente físico y social. Los movimientos corporales, coordinados por el sistema nervioso, pueden alterarse por incoordinaciones que se manifiestan a través de diversas condiciones. La postura corporal, según Alvarado e Idrova, corresponde a la posición del organismo de una persona con respecto al espacio circundante y se destaca la importancia de una postura correcta para prevenir accidentes y patologías laborales. La alineación corporal influye en el equilibrio, estabilidad, tamaño del tórax y del abdomen, así como en la respiración normal y la presión que el organismo ejerce sobre los órganos.

Manipulación de cargas involucra la interacción entre el peso y la fuerza en el organismo, abarcando operaciones como levantamiento, colocación, empuje, tracción o desplazamiento de cargas pesadas por una o varias personas. Esta actividad conlleva riesgos y presenta una alta incidencia de lesiones, siendo las más comunes las que afectan la espalda. La relación peso/fuerza determina la cantidad de esfuerzo muscular necesario para una actividad, estableciendo que, a mayor necesidad de fuerza, mayor es el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, especialmente en cuello, hombro, espalda y mano.

Las posturas forzadas son aquellas posiciones laborales que generan trastornos osteoarticulares y lesiones por sobrecarga, implicando que regiones anatómicas dejen de estar en una posición cómoda para pasar a una posición forzada. Estas posturas incluyen posiciones que sobrecargan músculos y tendones, asimetrías en la carga articular y generación de carga estática en la musculatura. La adopción de posturas forzadas durante la realización de tareas laborales incrementa el riesgo de lesiones, siendo los movimientos repetitivos un factor asociado al aumento de este riesgo. Estas posturas pueden originar trastornos músculo esqueléticos, especialmente en tejidos conectivos, como tendones, afectando hombros y cuello. (superintendencia de riesgos de trabajo, 2015)

Wojciech Jastrzebowki (Leirós, 2009) en su obra "Compendio de Ergonomía o de la ciencia del trabajo basada en verdades tomadas de la naturaleza", define la ergonomía como la ciencia del trabajo basada en leyes o normas. La ergonomía se refiere al estudio integral del trabajo, considerando no solo el trabajo físico sino también las facultades físicas, estéticas, racionales

y morales del individuo. Aunque la palabra "ergonomía" proviene de "ergon" (trabajo) y "nomos" (normas o ley), su uso actual fue establecido por Murrell en 1949, cuando se formó la Ergonomics Research Society con el objetivo de adaptar el trabajo al hombre.

La ergonomía busca alcanzar varios objetivos, entre ellos mejorar la interacción entre la persona y la máquina, ejercer control sobre el entorno del operador para evitar que el entorno domine al individuo, reducir los riesgos asociados con la ergonomía y salvaguardar la salud de los empleados. En Argentina, se ha establecido la Resolución 886/2015 con el propósito de prevenir problemas musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y

crurales, hernias de disco en la zona lumbar o sacra con o sin afectación de las raíces nerviosas que afecten a un solo segmento de la columna vertebral, así como venas varicosas primarias en ambos lados. (MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL, 2015)

La Resolución 886/15 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo establece el "Protocolo de Ergonomía", que incluye la identificación de factores de riesgo, la evaluación inicial de dichos factores, la identificación de medidas preventivas generales y específicas, y el seguimiento de medidas correctivas y preventivas.

Además, la Resolución 295/03, que trata sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, junto con el Decreto 658/96, que presenta una lista de enfermedades profesionales, respaldan la temática. A nivel nacional, se utilizan métodos como L.M.C (Levantamiento Manual de Cargas) y

N.A.M (Nivel de Actividad Manual) para abordar los problemas musculoesqueléticos. A nivel global, se emplean herramientas de evaluación como Rula (Evaluación Rápida de los Extremidades Superiores), Snook y Ciriello (límites máximos aceptables de pesos y fuerzas) y NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).

Estas herramientas contribuyen a reducir los niveles de accidentes laborales, considerando factores como la carga postural, el peso recomendado para levantamiento de cargas y la instalación de protecciones en equipos en movimiento. Tras analizar el estado de la empresa, se generan planes de acción con los recursos necesarios para implementar medidas correctivas y preventivas.

El propósito fundamental de implementar un plan de ergonomía en los lugares de trabajo es proteger la integridad y la salud mental y física de los trabajadores, previniendo la aparición de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. Se define un accidente de trabajo según la Ley N°24557/95 como un acontecimiento súbito y violento ocurrido por el trabajo o en su ocasión, incluyendo el trayecto entre el domicilio y el lugar de trabajo. Las enfermedades profesionales resultan de la exposición continua a circunstancias adversas en el trabajo y afectan la salud del trabajador con el tiempo.

Las causas que pueden desencadenar una enfermedad laboral incluyen la presencia de sustancias contaminantes físicas, químicas o biológicas en el entorno de trabajo, así como esfuerzos físicos excesivos originados por la repetición constante de posturas anormales o cargas muy pesadas. Se entiende por riesgo la probabilidad de ocurrencia de uno o varios eventos con la capacidad de causar daño a la salud y/o integridad del empleado.

Una situación peligrosa se define como el entorno laboral que presenta un riesgo potencial para el empleado que realiza sus tareas diarias. El término "riesgo" se refiere a la posibilidad de que ocurra un perjuicio a la salud y/o integridad del trabajador. En cuanto a los incidentes, se consideran situaciones peligrosas que se desequilibran y vuelven incontrolables de manera inesperada e instantánea, pero que no causan daño. Aunque no existen normas que expliquen por qué no hubo consecuencias, se deben considerar como advertencias anticipadas. Nuestro país cuenta con la Ley N°19.587 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuyo objetivo es proteger y preservar a los trabajadores, reducir los accidentes y enfermedades laborales al aislar los riesgos y sus factores más determinantes. Esta ley se aplica tanto a empresas con fines de lucro como a aquellas sin fines de lucro, con el propósito de proteger la vida y la integridad psicofísica de los trabajadores, prevenir y reducir los riesgos en los diversos puestos de trabajo, y concientizar y fomentar una actitud positiva hacia las normas de prevención de enfermedades y accidentes entre los trabajadores.

Diversas normativas y protocolos en Argentina respaldan la protección de los trabajadores y la promoción de la salud en el ámbito laboral:

Decreto 351/79: Establece como objetivo primordial la protección de la vida, salud e integridad de todos los trabajadores, considerándolo una exigencia social y un deber imperioso de la comunidad industrial moderna.

Ley N°24.557 Riesgos del Trabajo: Esta ley tiene varios objetivos, entre ellos: resarcir los daños causados por enfermedades profesionales o accidentes de trabajo, incluyendo la rehabilitación del trabajador; reducir las enfermedades y accidentes laborales a través de la prevención; impulsar la

recalificación y reubicación profesional del trabajador afectado; y promover la negociación colectiva laboral para mejorar las medidas preventivas y las prestaciones reparadoras.

Decreto 295/03: Su finalidad es resaltar los aspectos reglamentados por la Resolución 295/03 y las modificaciones del Decreto 351/79. Funciona como un reglamento de la Ley 19.587 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Protocolo 886/15 Ergonomía: Este protocolo se enfoca en la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales, hernias discales y várices primitivas bilaterales.

Estos elementos normativos cumplen con la legislación nacional, y se sugiere profundizar en herramientas internacionales para obtener un diagnóstico más preciso. La ergonomía se puede aplicar de manera correctiva en puestos ya establecidos, corrigiendo deficiencias de diseño y reduciendo riesgos. Desde la perspectiva preventiva, se debe considerar desde la etapa de diseño para evitar problemas potenciales.

Una estrategia de ergonomía adecuada no solo disminuye el ausentismo, sino que también mejora la salud de los trabajadores, aumentando la eficiencia, motivación, protección, rendimiento y reduciendo los gastos. La relación entre trabajo y salud es evidente, ya que el trabajo no solo satisface necesidades, sino que también contribuye al desarrollo físico, intelectual y al bienestar general. La salud laboral se orienta a promover y proteger la salud en el trabajo, evitando daños y favoreciendo el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, con regulaciones gubernamentales que buscan contribuir a la salud integral del empleado. (Ministerio de justicia de la Nación, 2011)

El presente proyecto se fundamenta en la aplicación del "Método ERGOPAR", resultado de una labor de investigación, desarrollo y validación llevada a cabo en un esfuerzo conjunto hacia la ergonomía participativa. Dicha iniciativa ha congregado a investigadores, ergónomos, profesionales de la prevención, representantes directivos de empresas, trabajadores y sus representantes legales.

El Método ERGOPAR se configura como un procedimiento de ergonomía participativa orientado a mitigar el riesgo ergonómico asociado al trabajo. Su concepción tiene como finalidad identificar la exposición a factores de riesgo ergonómicos en el entorno laboral, consensuar las mejores medidas preventivas para eliminar o, al menos, reducir las situaciones de riesgo, implementarlas y llevar a cabo un seguimiento continuo y mejoras.

Los dos objetivos fundamentales del Método ERGOPAR son: enriquecer de forma constante las condiciones de trabajo desde una perspectiva ergonómica mediante la implementación de medidas preventivas destinadas a eliminar o reducir la exposición a factores de riesgo, y facilitar la participación activa de los trabajadores, sus representantes legales y otros actores involucrados en la prevención de riesgos laborales en la empresa.

ISTAS-CCOO ha desempeñado un papel central en la creación y perfeccionamiento de este proceso de ergonomía participativa desde 2008. Durante los años 2009 y 2010, ISTAS-CCOO desarrolló y validó el cuestionario de factores de riesgo ergonómico y daños que integra el Método ERGOPAR, con el respaldo financiero del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). La Universidad de Alicante participó en la fase de trabajo de

campo y análisis de resultados, concluyendo que el cuestionario constituye una herramienta eficaz en experiencias de ergonomía participativa.

En 2009 se elaboró por primera vez el Manual del Método ERGOPAR, basándose en conocimientos, experiencias y resultados de programas de ergonomía participativa en otros países, adaptándolos al contexto español. La validación de la metodología tuvo lugar en un proyecto piloto entre 2010 y 2011, en el cual participaron cinco empresas valencianas. Este proyecto fue financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. La validación contó con la tutorización de profesionales de diversas entidades especializadas en prevención de riesgos laborales y ergonomía, entre las cuales se encuentran el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), la Sociedad de Prevención UNIMAT y el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV).

A finales de 2011, el INSHT financió la creación de este instrumento preventivo y gratuito, disponible para el público en su página web y en formato impreso. En 2014, ISTAS-CCOO presentó una nueva edición 2.0 del Manual del Método ERGOPAR, con el respaldo de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. Esta edición incluye el procedimiento implementado en las empresas durante el proyecto piloto (2010-2011), y sus avances fueron validados mediante un proceso participativo con la colaboración del INVASSAT, la Sociedad de Prevención UNIMAT y el IBV, así como profesionales en prevención pertenecientes a Comisiones Obreras.

Este método conceptualiza el trabajo como el conjunto de tareas ejecutadas por un trabajador durante su jornada laboral y en sus condiciones laborales habituales. También define el "grupo homogéneo" como un conjunto

de trabajadores que desempeñan labores similares o idénticas en condiciones muy parecidas. Esta definición posibilita estructurar la intervención, permitiendo analizar independientemente los puestos de trabajo de varios grupos homogéneos. Se sugiere dar preferencia al análisis de puestos realizado por un grupo homogéneo de trabajadores a tiempo completo, examinando las condiciones laborales de todas las tareas que componen cada puesto en función del grupo, en lugar de analizar tareas de forma aislada.

El método posibilita el análisis de cualquier puesto de trabajo, sin importar el tipo de tarea realizada, abarcando desde tareas múltiples, variadas y ciclos largos hasta tareas con un número reducido de actividades, repetitivas y ciclos cortos.

La presencia de Ergonomía en el entorno laboral se basa en grupos homogéneos. Esto permite la generación automática de un informe de resultados destacando criterios técnicos predefinidos, malestar y dolor resultante, así como factores de riesgo laborales y ergonómicos (según el cuestionario de identificación) priorizados en el lugar de trabajo, en función de los grupos homogéneos. Además, proporciona scripts para recopilar información descriptiva sobre la posibilidad de sufrir trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, abordando factores de riesgo ambiental, ambiente laboral, organización de puestos de trabajo, entre otros. Esto facilita la obtención de información complementaria y necesaria para identificar todas las causas de exposición a factores de riesgo. El método también simplifica el uso de técnicas y herramientas de búsqueda, proporcionando información adicional para identificar la causa de la exposición

a factores de riesgo ergonómicos cualitativos, así como técnicas y herramientas para llevar a cabo un seguimiento efectivo.

La estrategia de Argentina en salud y seguridad en el trabajo ha experimentado avances significativos, marcados por tres hitos importantes. En 2008, se establecieron acuerdos de cooperación con todas las jurisdicciones provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, unificando criterios en materia de fiscalización. En 2010, Argentina fue el primer país en adherirse a la "Estrategia Iberoamericana de Salud y Seguridad en el Trabajo 2010 – 2013". Posteriormente, en 2011, se logró un acuerdo tripartito para la "Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el Trabajo 2011 – 2015", cuyas metas y objetivos generales y específicos fueron en su mayoría cumplidos según lo establecido en el plan de acción de dicha estrategia.

Este enfoque estratégico sentó las bases para una "Política nacional de salud y seguridad en el trabajo", con la creación de la "Política Nacional de Salud y Seguridad de los Trabajadores y del Medio Ambiente de Trabajo" en 2012. Dicha política fue aprobada por el Comité Consultivo Permanente de la Ley de Riesgos del Trabajo, siguiendo las directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS). Asimismo, se implementó un "Perfil nacional de salud y seguridad en el trabajo" para el análisis de la situación nacional.

Es relevante señalar que la actual "II Estrategia Argentina de Salud y Seguridad en el Trabajo 2015 – 2019" tiene como objetivo central impulsar la mejora continua para fortalecer el sistema de riesgos del trabajo. Desde 2008, la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) ha sustentado tres acciones fundamentales como pilares de un enfoque de sistema nacional de salud y

seguridad en el trabajo: acción formativa para generar conciencia, acción normativa para establecer las reglas del juego, y acción inspectiva para verificar el cumplimiento de dichas reglas.

Bajo la perspectiva de la mejora continua, se destacan los siguientes logros en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo. Paralelamente a la mejora de los indicadores laborales en Argentina, se destaca el aumento en la cobertura del sistema de riesgos de trabajo, la incorporación de nuevos colectivos y, vinculado a la recuperación económica y el crecimiento del empleo registrado, la disminución sostenida de los índices de accidentabilidad, constituyendo este último el resultado más significativo del sistema. En este sentido, Argentina ha superado ampliamente los objetivos y metas establecidos por la Agenda Hemisférica 2006-2015 de la OIT, denominada "Década de Promoción del Trabajo Decente en las Américas". Durante dicho periodo, donde la meta era reducir en un 20 por ciento la incidencia de accidentes y enfermedades laborales, Argentina logró una reducción del 31,5 % en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (AT/EP) y del 48 % en la mortalidad por AT/EP en el periodo 2006-2014. La II Estrategia Argentina incorpora la decisión de promover un enfoque integrado centrado en la Salud Preventiva Integral para los trabajadores argentinos, reconociendo que las enfermedades no transmisibles representan la principal causa de mortalidad (60%) en la población económicamente activa. Este enfoque busca avanzar hacia una salud integral del trabajador y se complementa con la maximización del uso de herramientas digitales para cumplir los objetivos de la Ley de Riesgos del Trabajo (LRT) y un mayor desarrollo de la prevención primaria. Además, se abordan temas pendientes de la Estrategia Argentina de Salud y

Seguridad en el Trabajo 2011-2015, así como aspectos de prevención primaria, secundaria y terciaria en curso o proyectados. La estrategia también se alinea con los objetivos de la II Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020. El plan de acción se estructura siguiendo los lineamientos del Sr. Superintendente de Riesgos del Trabajo, con aportes de los equipos gerenciales de la SRT y en consulta con el Consejo Federal del Trabajo y los actores sociales representados en diversas organizaciones. Se destaca la colaboración de la Comisión Permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de la República Argentina, que agrupa a los organismos técnicos-científicos más representativos en la materia. (Cita?)

Después de haber examinado los aspectos esenciales de este proyecto, abordaremos la relevancia de la enfermería desde una perspectiva teórica. Virginia Henderson, reconocida enfermera teórica, integró principios fisiológicos y psicológicos en su concepción personal de la enfermería. Al establecer las 14 necesidades básicas como fundamento, las cuales explican todos los comportamientos presentes y futuros en la enfermería, se dio origen a un modelo teórico.

En el contexto de nuestra discusión actual, nos centraremos en la cuarta necesidad, que corresponde a la "Necesidad de moverse y mantener una buena postura". Esta necesidad implica la evaluación de diversos factores, tales como la amplitud de movimientos, ejercicios activos y pasivos, actividad física, frecuencia cardíaca, mecánica corporal, postura, presión arterial, pulsación, ritmo cardíaco y tono muscular.

La consideración de la satisfacción de esta imperante necesidad debe llevarse a cabo a la luz de diversos elementos, que incluyen aspectos como la

edad y el desarrollo, la habilidad física, la estabilidad emocional, la personalidad y la estructura social. Cumplir con la exigencia de movimiento y el mantenimiento de una postura apropiada constituyen componentes esenciales que deben atenderse para asegurar el bienestar integral de la persona y prevenir potenciales problemas de salud derivados exclusivamente de la negligencia o insuficiente atención a esta necesidad vital.

Dada la orientación de este estudio hacia la comprensión de los riesgos ergonómicos vinculados al ámbito laboral y la realidad que impacta a la industria, la relevancia de la teoría de Virginia Henderson resulta fundamental. En consecuencia, la mecánica corporal ejerce una influencia significativa en la manera en que las personas llevan a cabo sus actividades cotidianas.

En el ámbito de la enfermería, resulta imperativo proporcionar las herramientas necesarias para fomentar el autocuidado. En esta perspectiva, nos basamos en la contribución de Dorothea Orem, una destacada teórica de enfermería estadounidense, reconocida por su papel en la formulación de la Teoría del Déficit de Autocuidado, también conocida como el Modelo de Orem, en el marco de la enfermería moderna.

Desde esta perspectiva teórica, Orem conceptualiza a las personas como seres biopsicosociales con la capacidad de aprender y aplicar pautas de autocuidado, influenciadas por su entorno. Define dicho entorno como un conjunto de variables físicas, biológicas, químicas y sociales que pueden impactar en la salud o en la capacidad de interactuar con otros. Estas variables se refieren al estado de una persona, caracterizado por la integridad de su estructura esquelética, el desarrollo de sus funciones corporales y su capacidad mental.

Según la teoría de Orem, el autocuidado se refiere a las acciones que las personas emprenden para preservar y mantener su salud. En el contexto laboral, esto implica que el propósito de la profesión de enfermería es preservar la salud de los trabajadores y capacitarlos para implementar acciones de autocuidado. Para lograr esto, se emplean tres sistemas de atención según las necesidades del empleado: compensación total, compensación parcial o apoyo educativo.

De acuerdo con esta teoría, el autocuidado se erige como una estrategia de promoción de la salud destinada a mejorar la calidad de vida en el entorno laboral. Esta teoría guarda una conexión directa con el presente estudio, ya que los trabajadores del sector de producción se encuentran expuestos a diversos riesgos laborales que pueden impactar en su salud, requiriendo la implementación de múltiples medidas de autocuidado diseñadas para prevenir enfermedades profesionales, como el dolor lumbar, entre otras.

Material y métodos:

Tipo de Estudio:

El presente estudio corresponde a una investigación cuantitativa, ya que es secuencial y probatorio. Cada etapa precederá a la siguiente y no se podrá eludir pasos. El orden es riguroso, aunque se podrá redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco teórico. De las preguntas se establecerán hipótesis y determinaran variables; se trazará un plan para probarlas (diseño), se medirán las variables en un determinado contexto y se analizaran las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la hipótesis.

El tipo de estudio será no experimental ya que no habrá manipulación intencional de la variable independiente exposición a factores de riesgos ergonómicos y se medirá su efecto en la variable dependiente daños a la salud, es decir, no se generará intencionalmente situaciones provocadas por el investigador ya que los fenómenos se observarán en su contexto natural.

Por otra parte, será descriptivo ya que tendrá por objetivo determinar la situación de las variables en estudio, en una población específica, la presencia o ausencia de alguna de ellas, en quienes se presentan y con qué frecuencia, pudiendo sugerir la asociación entre variables.

Será transversal ya que la medición de las variables se realizará en un solo momento, en un tiempo único. Y, por último, prospectivo ya que se recolectarán datos primarios donde el registro de la información será según los hechos vayan ocurriendo.

Sitio o contexto de la investigación:

El sitio seleccionado para la investigación es una fábrica metalúrgica dedicada a la elaboración de amortiguadores cuyo contexto será el sector de producción ubicada en la zona sur de la ciudad de Rosario, Santa Fe.

Descripción del sitio:

Tiene gran presencia internacional, con más de 80 plantas de producción y centros de ingeniería en 24 países. Emplea a más de 25.000 personas a nivel mundial.

En la actualidad tiene su línea de amortiguadores dividida en tres áreas principales de negocios. Es líder del mercado y sus principales clientes son: Ford, Toyota, Renault, Peugeot, Volkswagen, General Motors, Mercedes Benz y Citroën. Cuenta con una amplia red de clientes en todo el país.

Contexto de estudio: criterios de elegibilidad

En primera instancia se entregó a las autoridades de la institución la nota solicitando autorización para la realización de dicho estudio y posterior publicación, para la se obtuvo la aceptación. (Ver anexo I)

Para la selección del sitio se confeccionó una guía de convalidación la cual no se comparó con otras fábricas, ya que se ha observado que la problemática planteada se encuentra en la institución metalúrgica de interés del investigador.

Ante ello, y tras los resultados del estudio exploratorio permite seleccionarla ya que reúne los criterios de elegibilidad para llevar a cabo el siguiente proyecto, es decir, la misma será viable y factible ya que se obtuvieron las autorizaciones correspondientes, las variables en estudio y la población en cantidad y atributos que se pretende estudiar se encuentran

presentes. La ubicación geográfica es de fácil acceso.

Por otro lado, con la aplicación de la guía de convalidación se pudo conocer que la fábrica cuenta con 5 profesionales de la salud, incluyendo un Médico Laboral, 3 enfermeras y una nutricionista. Y que por el momento no hay servicio de kinesiología. También información sobre la población de estudio, se pudo recopilar que la dotación total de operarios es de 190, las edades oscilan entre 18 y 65 años siendo el sexo masculino el mayor porcentaje. Los horarios laborales son de 8hs diarias, con rotación según tareas pesadas 2 horas y tareas livianas 4 horas. Con respecto a la antigüedad laboral un 40% posee una antigüedad mayor a 5 años, un 30% mayor a 1 año y un 30% menor a un año de antigüedad.

Por otra parte, en la institución no cuentan con capacitaciones para reconocer y prevenir la aparición de afecciones por riesgos ergonómicos.

En relación a la concurrencia mensual de personal por diagnóstico de daños a la salud derivados del trabajo nos refiere que al menos un 30% concurre; teniendo en cuenta que al momento de realizar los exámenes pre ocupacionales no presentaban diagnósticos de patologías previas. Cabe resaltar que no se cumple con el protocolo de ejercicios ergonómicos.

Población y muestra:

La población de estudio estará constituida por todos los operarios del sector de producción de una fábrica de amortiguadores de la Ciudad de Rosario.

La unidad de análisis será cada uno de los operarios del sector de producción que tengan al menos un año de antigüedad en el sector. Y que reúnan los siguientes criterios.

Criterios de exclusión:

- Quienes hayan ingresado a la institución con patologías musculoesqueléticas previas.
- Trabajadores que hayan sufrido lesiones musculoesqueléticas recientemente.
- Trabajadores con restricciones físicas.

Luego de haber aplicado los criterios de exclusión, el tamaño de la población quedará constituida aproximadamente por 140 operarios del sector de producción, ante esto no se realizará muestreo ya que la población es factible de ser abordada y medida en su totalidad.

Con respecto a la validez externa del estudio los resultados serán generalizables sólo a la población de estudio, ya que existen limitaciones para generalizarlos debido a que se realizará en un solo sitio.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos:

Para medir las variables en estudio se utilizará como técnica la encuesta, recogiendo datos objetivos y precisos, utilizando como instrumento de recolección de datos un cuestionario, constituido por un conjunto de preguntas, clasificándose en auto administrados.

Para la variable Factores de riesgos ergonómicos se utilizará el “Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños” (ERGOPAR). (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2014) el mismo cuenta con una breve parte descriptiva e informativa y aclara sobre cómo responder a los interrogantes.

Consta de un total de 13 preguntas divididas en dos fichas, que tratan sobre la identificación de causas por factores de riesgos donde se conoce el puesto, tareas y acciones relacionadas a cada factor de riesgo, los motivos o

causas que generan la exposición a los factores de riesgo y se indica las propuestas de medidas preventivas que eliminen o reduzcan cada situación de riesgo. La misma cuenta con tres sub-escalas o dimensiones las cuales son datos personales y laborales con cinco preguntas, daños a la salud derivados del trabajo con una pregunta, posturas y acciones propias del trabajo con 9 preguntas. (ver anexo II).

Las ventajas del instrumento son: el lenguaje empleado favorece su comprensibilidad, las ilustraciones orientan en la respuesta, recoge características personales y laborales del encuestado, permite adaptar parte de sus preguntas, asegurando el anonimato y configurando el ámbito de intervención en la empresa, permite identificar daños a la salud por trastornos musculoesqueléticos derivados del puesto/colectivo, diferencia los daños según gravedad (molestia o dolor, y si ha impedido o no realizar el trabajo) y frecuencia (molestia o dolor, a veces o muchas veces). Recoge las posturas corporales más significativas y dañinas, referidas al cuerpo entero y por zona corporal, permite identificar posturas forzadas mantenidas y repetidas, clasifica los tiempos de exposición a los factores de riesgo ergonómicos en 4 categorías diferentes, según la duración de la exposición en la jornada laboral, permite recoger los tiempos de exposición a factores de riesgo ergonómicos presentes en el conjunto de tareas desarrolladas en la jornada habitual, cuando las tareas son muy variadas, existen multitareas desarrolladas a diario, o incluso variedad semanal o mensual, es posible que el encuestado responda al cuestionario referido a una jornada habitual diaria, calculando previamente la distribución de las tareas en la jornada semanal o mensual, recoge las principales condiciones inadecuadas en la manipulación manual de cargas, tanto las referidas a la

acción de levantar, como en el transporte, empuje y arrastre, permite recoger la percepción global de las exigencias físicas laborales, permite al encuestado priorizar sus necesidades de mejora e incorporar comentarios y observaciones a nivel individual.

Las desventajas del instrumento: no se discrimina entre exposiciones de menos de 30 minutos y nunca, no tiene en cuenta si la postura o acción se desarrolla de forma continuada en la jornada o si se adoptan otras posturas o se realizan acciones intercaladas, no tiene en cuenta la combinación de posturas y/o acciones simultáneas, salvo en determinados casos (repetición, mantenimiento, intensidad y fuerza), no mide ángulos posturales, no incluye otros factores de riesgo derivados de las condiciones ambientales, entorno de trabajo, uso de equipos de protección individual, organización del trabajo, etc. que pueden agravar o aumentar la probabilidad de sufrir un trastorno musculoesquelético de origen laboral. Salvo que lo indique el encuestado en el apartado de comentarios.

Decisiones en función al análisis de resultados de la prueba piloto:

Por otro lado, en base a la población el instrumento podría verse amenazado por la falta de motivación de los operarios, en referencia a las preguntas las cuales podrían resultar aburridas, repetitivas, pocos entendibles. Es por ello que previo a la aplicación del instrumento en el sector, se procedió a la aplicación de una prueba piloto a una población reducida de características similares, pero no la misma a estudiar. Dicha prueba se realizó en 5 operarios del sector de producción, quienes no iban a participar del estudio. El cuestionario se les entregó en mano a los operarios, concluyendo que las preguntas son claras y entendibles. Así mismo se aduce que no existen

inconvenientes para la aplicación del instrumento. Para concluir se resguardo la difusión de las preguntas, previendo que los operarios participantes no tengan contacto entre sí. De esta manera se determinó la confiabilidad, sensibilidad y especificidad del instrumento (Hernández Sampieri, 2014)

Con respecto a la funcionalidad del instrumento a priori a la implementación del cuestionario se procederá al adiestramiento de los colaboradores, a los cuales se les informará e instruirá en función al manejo del instrumento para omitir confusiones al momento de la recolección de datos

Procedimiento de recolección de datos:

La recolección de datos será llevada a cabo por la autora del proyecto en colaboración con dos enfermeras del Servicio Médico. Se llevará a cabo la capacitación/adiestramiento de las colaboradoras, cuyo propósito será unificar criterios para evitar sesgos en la información recopilada. Para ello se les brindará un entrenamiento específico durante un encuentro aproximado de dos horas, proporcionándoles información detallada sobre el procedimiento de recolección de datos y aspectos éticos relacionados.

Una vez que se haya entregado el cuestionario y explicado el procedimiento del mismo, el investigador y sus colaboradores estarán presentes el tiempo necesario que conlleve la aplicación del cuestionario en cada participante, por si surgen dudas o inquietudes de alguna pregunta, se asistirá todos los días de lunes a viernes en el horario de 11 a 14hs.

El lugar que se utilizará para la recolección de los datos será el área de descanso de la institución para más comodidad de los participantes, en una fábrica de la Ciudad de Rosario.

Consideraciones éticas:

Resolución 1480/2011 “Guía para la investigación en salud humana”:

Esta investigación aportara nueva información, los investigadores tienen la formación adecuada. Y conserva los tres principios básicos: respeto a las personas, beneficencia y justicia. Las personas son respetadas por su independencia y toma de decisiones, sin incentivos, influencias indebidas o coacción. En cuanto a la Justicia, su objetivo será maximizar las ganancias y minimizar la probabilidad de daño. Así como la protección contra el daño evitable. Todos serán tratados justamente. Se protege a las personas del daño o del riesgo de causar daño y se fomenta la investigación útil para la sociedad, cuyos resultados conducen a una mejora en la salud o el bienestar de la sociedad. Este estudio no incluyó mujeres embarazadas. Se invita a los operarios a participar en el estudio de forma voluntaria. Por tanto, recibirá información clara y precisa sobre la finalidad, procedimientos, beneficios y riesgos previsibles, así como sus derechos de acceso y rectificación de sus datos, así como a negarse a participar en el estudio o retirarse del mismo en cualquier momento sin tener que justificarse. Y sin exponerse a ninguna represalia. Durante el estudio, los participantes serán notificados de los hallazgos o eventos que puedan afectar su seguridad o la decisión de continuar participando. Una vez finalizada la investigación, sus resultados se pondrán a su disposición.

Se han tomado todas las precauciones necesarias para proteger la privacidad y confidencialidad de la información de los participantes. Los documentos de investigación son revisados únicamente por el investigador y su equipo. El principal deber de esta investigación fue respetar la dignidad

humana, los derechos, los valores, los intereses, el bienestar y la integridad física y psíquica de los participantes, ante todo interés económico, científico, social o de otra índole. La información recibida se registra y almacena de forma que permite su correcta interpretación y comprobación. Se mantiene la precisión y la interpretación de los datos.

Plan de análisis:

Se realizará el agrupamiento de los datos por variable seleccionada y sus correspondientes dimensiones (tabulación). El proceso de tabulación se codificará en computadora mediante la utilización de un software estadístico EPI INFO 7.25 CDC de los EEUU, patrocinado por la OPS-OMS, y se establecerá un índice por dimensión que conforma la variable, donde posteriormente, se establecerá el índice para reconstruir cada variable compleja.

Para la tabulación de los datos obtenidos de la medición de la variable daños a la salud, que adopta una escala de medición nominal, sus indicadores serán codificados asignándoles un símbolo a cada opción de respuesta quedando de la siguiente manera:

Para la variable daños a la salud derivados del trabajo, conformado por 3 indicadores que adopta una escala de medición nominal se le asignará los siguientes símbolos: 1= zona corporal afectada (cuello, hombro, espalda, codos, manos y o muñecas) 2= intensidad del dolor, 3= frecuencia de síntoma.

Luego se establecerán sus frecuencias mediante porcentajes absolutos y relativos.

Para la tabulación de los datos obtenidos de la medición de la variable exposición a factores de riesgos ergonómicos, que adopta una escala de

medición ordinal, sus indicadores serán codificados asignándoles un valor a cada opción de respuesta quedando de la siguiente manera:

Para la dimensión posturas y acciones propias del trabajo (tiempo, punto 7), conformado por 6 ítems con una puntuación mínima de 1 y una máxima de 3 puntos. Ante ello se establecerá el siguiente índice: 3= nunca o menos de 30minuto; 1= entre 30 minuto y 2 horas; 2= entre 2y 4 horas; 3= más de 4 horas.

El menor puntaje refleja el tiempo ideal de exposición a factores de riesgos ergonómicos siendo estos 1 y 2; y el mayor puntaje (en ambos extremos) reflejan un alto riesgo de exposición a factores de riesgos ergonómicos.

Para la dimensión posturas y acciones propias del trabajo (postura y tiempo, punto 8 al 12) conformada por 17 ítems con una puntuación mínima de exposición de 17 puntos y una máxima de 68 puntos. Ante ello se establecerá el siguiente índice: 0 a 17= baja exposición; 18 a 34= media exposición; 35 a 51= alta exposición; 52 a 68= muy alta exposición a factores de riesgos ergonómicos.

Para la dimensión posturas y acciones propias del trabajo (manipulación de cargas, punto 13) conformada por 12 ítems con una puntuación mínima de 12 puntos y una máxima de 48 puntos. Ante ello se establecerá el siguiente índice: 1= a 30 minutos; 2= de 30 minutos a 2 horas; 3= entre 2 y 4 horas; 4= más de 4 horas.

El menor puntaje refleja un tiempo de manipulación baja, y el mayor puntaje una muy alta manipulación de carga.

Para la dimensión posturas y acciones propias del trabajo (peso, punto 13) conformada por 8 ítems, con una puntuación mínima de 8 puntos y el máximo de 32 puntos. Ante ello se establecerá el siguiente índice: 0 a 8= carga baja; 9 a 16=carga media; 17 a 24= cargas altas; 25 a 32= cargas muy altas.

El menor puntaje refleja cargas de 3 a 5 kg y el mayor más de 25 kg de carga que levantan o transportan.

Para la variable sexo: que posee una escala de medición nominal se codificarán los datos obtenidos, asignando un símbolo a cada categoría, quedando determinado de la siguiente manera:

Femenino= 2

Masculino= 1

Se expresarán los resultados en porcentajes. Para una visualización rápida serán expresados en un tipo de tabla gráfica circular.

Para la variable edad se asignará un valor, donde 1= 18 a 25 años, 2= 26 a 35 años, 3= 36 a 45 años, 4= 46 años o más.

Para la variable tiempo de permanencia en el puesto de trabajo y antigüedad laboral se asignará valores quedando de la siguiente manera: 1= menor a 1 año; 2= entre 2 a 5 años; 3= mayor a 5 años. Se expresarán los datos en histograma.

Para describir la relación que existe en las variables seleccionadas se utilizará un tipo de estadística descriptiva, para cada una de ellas, se describirá con detalles las dimensiones que se destacan con mayor o menor frecuencia relativa en relación a cada variable.

Para las variables uso de elementos de protección según el tipo de tarea y Permanencia en el puesto de trabajo: se utilizará la medida de tendencia central la media aritmética, se expresarán los datos en histograma.

Para describir la relación que existe en las variables seleccionadas se utilizará un tipo de estadística descriptiva, para cada una de ellas, se describirá con detalles las dimensiones que se destacan con mayor o menor frecuencia relativa en relación a cada variable.

Por otro lado en cuanto al tipo de análisis será en principio univariado porque se realiza la descripción del comportamiento de cada variable en estudio, a través de la distribución de frecuencia de las variables exposición a factores de riesgos ergonómicos, daños a la salud derivados del trabajo, antigüedad laboral, edad, sexo, uso de elementos de protección según tarea y permanencia en el puesto de trabajo, luego será bivariado ya que nos permitirá describir el cruce y la relación entre dos variables (variable independiente exposición a factores de riesgo ergonómicos y variable dependiente daños a la salud derivados del trabajo). Para la presentación grafica se utilizará una tabla de doble entrada la cual permitirá visualizar los datos que se cruzan.

Se contará con la colaboración de un profesional en estadística.

Cronograma de actividades y plan de trabajo:

Actividades	MESES																	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Relevamiento bibliográfico																		
Solicitud de listado de Docentes-por antigüedad y Título de Grado																		
Selección de muestra para prueba piloto dilemas-y-asociación de palabras (CDAP)																		
Realización prueba piloto. Ajustes-SOS-del CDAP																		
Aplicación del CDAP																		
Procesamiento y análisis del CDAP																		
Elaboración del primer Borrador del informe de la Investigación.																		
Revisión del informe																		
Elaboración informe final																		

Referencias bibliográficas

- (Macías & Bañeras Gómez Tejedor, 2021) (Acosta, 2022)
- Acosta, R. H. (2022). Condiciones de trabajo, los riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 1-9. doi:<https://doi.org/10.56294/saludcyt202261>
- Centro Nacional de Condiciones de Trabajo - INSHT. (2008). *Ergonomía*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%C3%ADa+-+A%C3%B1o+2008.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa>
- FADE. (18 de 01 de 2023). *FUNDACION ARGENTINA DE ERGONOMIA*. Obtenido de info@fadergo.org.ar
- Gavilanez-Dalgo, e. a. (2021). Evaluación de riesgos ergonómicos en productores de cacao. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 579–589. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1433>
- Hernández Sampieri, R. F. (2014). *Metodología de la investigación* (Vol. 6°). Mexico: McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. ISBN: 978-1-4562-2396-0.
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO). (2014). El Metodo-Ergopar. *Recursos de apoyo al tutor en la aplicación del Método ERGOPAR Versión 2.0*. Valencia, España: ISTAS-CCOO. Obtenido de <https://ergopar.istas.net/recursos/>
- Leirós, L. I. (2009). Historia de la Ergonomía, o de cómo la Ciencia. *revista de historia de la psicología*, 33-53. Obtenido de [file:///C:/Users/rodri/Downloads/Dialnet-HistoriaDeLaErgonomiaODeComoLaCienciaDelTrabajoDeB-3130680%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/rodri/Downloads/Dialnet-HistoriaDeLaErgonomiaODeComoLaCienciaDelTrabajoDeB-3130680%20(1).pdf)
- Macías, F. F., & Bañeras Gómez Tejedor, J. (2021). Detección de riesgos ergonómicos a través de su identificación y medición en la empresa manufacturas Americanas. *Revista Científica- Dominio de las Ciencias*, 936-953. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1711>
- Marin Vargas, B. J., & González Argote, J. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *RIC. Revista Informacion Científica*, 1-11. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8337863>
- Ministerio de justicia de la Nacion. (18 de 3 de 2011). *InfoLEG*. doi:<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/180669/norma.htm>
- MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL. (22 de 4 de 2015). *INFOLEG INFORMACION LEGISLATIVA*. Obtenido de <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246272/norma.htm>
- Neffa, J. C. (2015). *Los riesgos psicosociales en el trabajo*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Centro de Estudios e Investigaciones Laborales - CEIL-CONICET. Obtenido de <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2015/11/Neffa-Riesgos-psicosociales-trabajo.pdf>

- Neffa, J. C. (2015). *Los riesgos psicosociales en el trabajo : contribución a su estudio*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Centro de Estudios e Investigaciones Laborales - CEIL-CONICET.
- Neffa, J. C. (2019). Los riesgos psicosociales en el trabajo: enfoques y problemáticas. (SRT, Entrevistador)
- Plaza, A. E., & Delgado, J. R. (5 de 7 de 2022). Factores de riesgo ergonómicos y síntomas músculoesqueléticos en los trabajadores del Centro de Salud Medigreen. *METANOIA: REVISTA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN*, 01-09.
doi:<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/METANOIA/article/view/2768>
- Reategui Inga, e. a. (2023). Riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos de la Municipalidad Distrital de Luyando en el periodo 2021. *Revista Científica Pakamuros*, Revista Científica Pakamuros.
doi:<https://doi.org/10.37787/9jwkzk79>
- Santana González, e. a. (2021). Factores de riesgo en el personal de enfermería en un hospital de segundo nivel. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4566-4575.
doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.640
- Soto, C. A. (2023). Factores de riesgo disergonómicos y su influencia en el desempeño laboral de docentes universitarios en la región Junín. *Estudios y Perspectivas*, 63-81.
- superintendencia de riesgos de trabajo. (2015). IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE ERGONOMIA DE LA RESOLUCION SRT N°886/15. *GUIA PRACTICA*, 2-3. Obtenido de <https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/06/GuiaPracticaErgonomia.pdf>
- Ministerio de salud. (2011). Texto completo. Argentina.gob.ar.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1480-2011-187206/texto>

ANEXOS

ANEXO I: Aval institucional



FCM Facultad de Ciencias
Médicas · UNR

2022 - "Las Malvinas son argentinas"

-----Quien suscribe, Profesora, Mg. Rosana Nores, a cargo de la titularidad de la Asignatura Taller de Investigación de la Escuela de Enfermería de la Universidad Nacional de Rosario, certifica queVAREIRO, PAULA FLORENCIA es estudiante de la carrera Licenciatura en Enfermería. Por lo que para cumplimentar los requerimientos académicos de la carrera la estudiante deberá en primer lugar entrevistar a un referente de la institución con el fin de obtener información que le permita tomar decisiones para la planificación de un Proyecto de investigación. Cabe aclarar que el nombre de la institución no será explicitado en el proyecto, solo se hará referencia a la dependencia y complejidad, de la misma. Desde ya agradecemos su valioso apoyo en el proceso de formación de nuevos Licenciados en Enfermería-----

A pedido del interesado, se expide la presente constancia en la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, a los .A.º. deJUNIO..... de 2023.

ACOSTA SIMÓN
LIC. EN ENFERMERÍA
Mat. 3502

Santa Fe 3100
Rosario s2000ktr Tel.
341 4804558 Fax 341
4804569
www.fmedic.unr.edu.ar

Dr. GUILLERMO BENZZO
Esp. en Medicina del Trabajo
Mat. 15074 - Reg. Esp. 28/0228

Anexo II: Operacionalización; instrumento de recolección de datos y consentimiento informado.

Variable 1: Daños a la salud derivados del trabajo. Variable cualitativa compleja, independiente y escala de medición nominal.

Definición conceptual: Un daño es cualquier alteración de la salud relacionada, causada o agravada por las condiciones de trabajo. Los daños derivados del trabajo son las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

Indicadores:

- Zona corporal afectada: cuello, hombro, espalda (uno), codos, manos y/o muñecas (dos), piernas, rodillas, pies. (tres)
- Intensidad del dolor
- Frecuencia del síntoma

Variable 2: Exposición a factores de riesgos ergonómicos. Variable cuantitativa, dependiente y escala de medición ordinal.

Definición conceptual: corresponde a causas o factores de riesgos que pueden aumentar o agravar la probabilidad de sufrir un trastorno musculoesquelético de origen laboral, por su estrecha relación con determinadas formas de organización del trabajo.

Indicadores:

- Tiempo que trabaja adoptando o realizando determinadas posturas: Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.); De pie sin andar apenas; Caminando; Caminando mientras sube o baja niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.); De rodillas/en cuclillas; Tumbado

sobre la espalda o sobre un lado.

- Tiempo que trabaja adoptando o realizando posturas de cuello/cabeza: Inclina el cuello/cabeza hacia delante; Inclina el cuello/cabeza hacia atrás; Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos; gira el cuello/cabeza.
- Repetición o mantenimiento fijo por un tiempo de las posturas antes mencionadas.
- Tiempo que trabaja adoptando o realizando posturas de espalda/tronco: Inclina la espalda/tronco hacia delante; Inclina la espalda/tronco hacia atrás; Inclina la espalda/tronco hacia un lado o ambos; gira la espalda/tronco.
- Tiempo que trabaja adoptando o realizando posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies: Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros; Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo); Ejerciendo presión con uno de los pies.
- Tiempo que trabaja adoptando o realizando acciones con las manos: Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza; Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos; Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)
- Tiempo que trabaja adoptando o realizando acciones relacionadas con la exposición a vibraciones y/o impactos: Trabajar sobre superficies vibrantes (asiento de vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.); Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes (taladro, remachadora,

amoladora, martillo, grapadora neumática, etc.); Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida.

- Manipulación manual de cargas: levanta manualmente objetos, herramientas y/o materiales de más de 3kg; transporta manualmente objetos, herramientas, materiales de más de 3kg; empuja y/o arrastrar manualmente o utilizando algún equipo (carretilla, transpaleta, carro) objetos, herramientas, materiales de más de 3kg.
- valoración de las exigencias físicas de su puesto de trabajo.
- posturas y acciones propias del trabajo que afectan más a su salud y bienestar.

VARIABLE 3: Edad. Cuantitativa continua, independiente y escala de medición de razón.

Definición operacional: tiempo transcurrido en años según refiere el encuestado.

VARIABLE 4: Sexo. Cualitativa simple, independiente y escala de medición nominal.

Definición operacional: hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.

Indicador:

- Femenino
- Masculino

VARIABLE 5: Antigüedad laboral. Cuantitativa independiente y escala de medición de razón.

Definición operacional: años trabajados según refiere el encuestado.

VARIABLE 6: uso de elementos de protección según el tipo de tarea.

Cualitativa simple, función independiente y escala de medición nominal.

Indicador:

- Disponibilidad del material
- Utilización del material
- Condiciones y estado del material

VARIABLE 7: Permanencia en el puesto de trabajo. Cuantitativa continua, función independiente y escala de medición de razón.

Definición operacional: tiempo transcurrido en años que el trabajador ocupa ese puesto de trabajo.

Instrumento de recolección de datos:

“Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños”

Este cuestionario pretende identificar factores de riesgo ergonómicos y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario es anónimo y voluntario y el tratamiento de los datos realizado por los miembros del Grupo Ergo, será confidencial.

Por favor, RESPONDE A TODAS LAS PREGUNTAS señalando con X la casilla correspondiente.

Fecha de cumplimentación: (día) / (mes) / (año)

DATOS PERSONALES Y LABORALES

1. Eres:

Hombre	<input type="checkbox"/>
Mujer	<input type="checkbox"/>

2. ¿Qué edad tienes?(años)

3. Mencione el puesto en el que usted trabaja habitualmente:

3. A y B

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en este puesto?








- | | |
|------------------|--------------------------|
| Menos de 1 año | <input type="checkbox"/> |
| Entre 1 y 5 años | <input type="checkbox"/> |
| Más de 5 años | <input type="checkbox"/> |

Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 4 horas o menos | <input type="checkbox"/> |
| Más de 4 horas | <input type="checkbox"/> |

DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO

6. Para cada zona corporal indica si tienes MOLESTIA O DOLOR, su FRECUENCIA, si te ha IMPEDIDO REALIZAR TU TRABAJO ACTUAL, y si esa molestia o dolor se han producido COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5)

		¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?	
		Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces
	Cuello, hombros y/o espalda dorsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Espalda lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Codos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Manos y/o muñecas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rodillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO

Recuerda: todas las preguntas se refieren al puesto de trabajo que has marcado en la primera página del cuestionario (pregunta 5)





7. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





8. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar el cuello/cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




9. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?

		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
	Inclinar la espalda/tronco hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Girar la espalda/tronco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




10. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?

		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
	Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					
	Ejerciendo presión con uno de los pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 <p>Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones relacionadas con la exposición a VIBRACIONES y/o IMPACTOS?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 <p>Trabajar sobre superficies vibrantes (asiento de vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes (taladro, remachadora, amoladora, martillo, grapadora neumática, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS DE MÁS DE 3KG EN TOTAL.

Responde en relación a cada una de las tres acciones.

13. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS DE MÁS DE 3KG EN TOTAL. Responde en relación a cada una de las tres acciones.

**LEVANTAR
MANUALMENTE, objetos,
herramientas, materiales
de MÁS DE 3KG**



**¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes
que trabajar realizando esta
acción?**

- Nunca/Menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Más de 4 horas

**Los PESOS que con mayor
frecuencia levantas son de:**

- Entre 3 y 5kg
- Entre 5 y 15kg
- Entre 15 y 25kg
- Más de 25kg

**TRANSPORTAR
MANUALMENTE** objetos,
herramientas, materiales
de **MÁS DE 3KG**



**¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes
que trabajar realizando esta
acción?**

- Nunca/Menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Más de 4 horas

**Los PESOS que con mayor
frecuencia transportas son
de:**

- Entre 3 y 5kg
- Entre 5 y 15kg
- Entre 15 y 25kg
- Más de 25kg

**EMPUJAR Y/O
ARRASTRAR
MANUALMENTE** o
utilizando algún equipo
(carretilla, transpaleta,
carro,...) objetos,
herramientas, materiales
de **MÁS DE 3KG**



**¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta
acción?**

- Nunca/Menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Más de 4 horas

MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN

Para entregar el cuestionario completo, sigue las indicaciones que te haya dado la persona de contacto en el Grupo Ergo.

Si quieres comentar cualquier otra cuestión relacionada con esta encuesta puedes ponerte en contacto con **la/s persona/s designada/s en el Grupo Ergo:**

.....
.....

- Tu participación respondiendo a este cuestionario es totalmente voluntaria.
- No tienes que completarlo si no quieres. El cuestionario es anónimo y se completa individualmente. Puedes cumplimentarlo en 10-15 minutos. Con el cuestionario, el Grupo Ergo pretende conocer y recoger tu opinión y percepciones acerca de las molestias y dolores musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo, y la exposición a factores de riesgo ergonómicos durante el desarrollo de las tareas habituales del puesto de trabajo, que has marcado en la pregunta 5 del cuestionario.
- La información facilitada formará parte de un informe de resultados que mostrará los factores de riesgo ergonómicos y daños prioritarios en cada puesto de trabajo identificado en la pregunta 5 del cuestionario.
- Toda la información recogida será tratada por el Grupo Ergo garantizando la confidencialidad de los datos.

Consentimiento informado:

Título del Proyecto: “Factores de riesgos ergonómicos y daños a la salud en operarios de una fábrica”.

El presente estudio tiene como objetivo describir la relación que existe entre exposición a factores de riesgos ergonómicos y daños a la salud derivados del trabajo según edad, sexo, antigüedad laboral, permanencia en el puesto de trabajo y uso de elementos de protección según tipo de tareas realizadas, en una fábrica de la Ciudad de Rosario en el mes de abril del 2024.

El mismo es de tipo cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal, la población en estudio será conformada por los operarios de un sector de producción; el instrumento utilizado será anónimo.

Yo..... de
años de edad y con DNI.....

Manifiesto que he leído y entendido la hoja de información que se me ha entregado, que he hecho las preguntas que me surgieron sobre el proyecto y que he recibido información suficiente sobre el mismo.

Comprendo que mi participación es totalmente voluntaria, que no conlleva ningún costo y no implica ningún riesgo. También que puedo negarme a contestar las preguntas o detenerme en algún momento y realizar las preguntas que considere necesarias en el momento de mi participación; así también retirarme del estudio cuando lo desee. Además, he recibido toda la información de forma clara y comprensible sobre el objetivo, procedimiento y temporalidad, que se seguirá a lo largo del proceso de este estudio. También se me comunicó que la información que yo provea en este estudio será

estrictamente confidencial, y no será usada para otro propósito fuera de los estipulados en este estudio sin mi consentimiento.

Presto libremente mi conformidad para participar en el Proyecto de Investigación titulado “Factores de riesgos ergonómicos y daños a la salud en operarios de una fábrica”.

Nombre y firma del participante