



**UNL • FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DEL TRABAJO

**FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO RELACIONADOS A
LUMBALGIA EN OPERARIOS DE UNA FÁBRICA DE ACEROS EN
PÉREZ**

Alumno: Sucari Lipa, Sócrates
Tutor: Dr. Henares, Eduardo
Director: Prof. Tit. Dr. Pimpinella, Pascual
Cohorte: 3

Índice

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
MARCO TEÓRICO	6
Lumbalgia	6
Clasificación	6
Ergonomía	7
Factores de riesgo ergonómico	9
Biomecánica	11
Medidas preventivas	11
METODOLOGÍA	13
RESULTADOS	18
DISCUSION	19
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXO	22
TABLAS DE FRECUENCIA DE LOS PUNTAJES OBTENIDOS CON LOS FACTORES RELACIONADOS A LUMBALGIAS	22

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo conocer la relación entre factores de riesgo y la lumbalgia, dentro de factores de riesgo se consideró los factores de riesgo ergonómicos como levantamiento de cargas pesadas, vibraciones, movimientos repetitivos, posiciones estáticas y posturas forzadas, que según estudios varios indican como la principal causa de dicha patología, y los factores no ergonómicos o socio-demográficos sexo, edad, talla, IMC y grado de estudios que también se relacionan con la patología en estudio diagnosticados en los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez en el periodo 2020-2022. Para levantamiento de datos se utilizó los registros médicos ocupacionales y para ser tabuladas en el programa Excel, se aplicó la prueba estadística Chi cuadrada para conocer si existe relación entre las variables lumbalgia y factores de riesgo; se definió hipótesis nulas y alternas, se elaboró las tablas de contingencia y se aplicó la fórmula de dicha prueba. Los resultados más destacados mencionados de la muestra total el 78,6% son del sexo masculino, consideramos que este resultado influye por el alto porcentaje de personal masculino en relación al sexo femenino, el 45,7% resultaron afectados por la patología en estudio, el 51,4% representa al personal que consume cigarrillo resultando entre los factores relacionados con lumbalgia, con respecto a los resultados relacionados entre lumbalgia y los factores de riesgo ergonómicos destaca con una relación significativa (X^2 calculada: 8,0807 < X^2 tabla: 3,8415) vibraciones, movimientos repetitivos (X^2 calculada: 9,4103 > X^2 tabla: 3,8415) y (X^2 calculada: 10,4280 > X^2 tabla: 3,8415) posiciones estáticas, sin embargo no con el factor de riesgo levantamiento de cargas pesadas ya que para este trabajo se cuenta con maquinarias, respecto al IMC observamos la asociación con la patología donde el 73,7% tiene sobrepeso además se evidencia esta relación en la prueba estadística (X^2 calculada: 7,7555 < X^2 tabla: 5,99) .

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es actualmente un problema social que afecta a la mayoría de las personas, lo que lo convierte en un problema de salud pública, se presenta con frecuencia en la población general y se considera una de las principales causas de consulta por riesgo laboral, lo que tiene mucha importancia en el ámbito de medicina del trabajo, Es importante conocer la clasificación del dolor, sus causas, características y la forma adecuada de explorarlo para lograr una buena valoración de las personas. Según la OMS Entre los trastornos musculoesqueléticos, el dolor lumbar es el más frecuente, con una prevalencia de 568 millones de personas: “La lumbalgia, que tiene la prevalencia más elevada a nivel mundial entre las afecciones osteomusculares, es la principal causa de discapacidad en todo el mundo “ (OMS, 2023). Las actividades ocupacionales y laborales juegan un papel preponderante en su aparición.

Las principales causas laborales de esta patología son: mala postura en el trabajo, permanecer mucho tiempo en la misma postura (de pie, sentado, arrodillado), o adoptar posturas forzadas de la columna, los movimientos repetitivos, la manipulación de objetos de forma frecuente y repetida o la realización de operaciones repetidas durante un tiempo prolongado, la manipulación manual de cargas pesadas ya sea desplazar verticalmente, transportar, empujar o tirar de las cargas, la vibración transmitida a manos y brazos, el uso de máquinas que provoquen vibraciones que afecten al cuerpo entero, ritmo acelerado de trabajo, falsa conciencia de seguridad, monotonía en el trabajo, falta de compromiso de la gerencia, falta de automatización, accidentes laborales con traumas lumbares, antigüedad en el cargo, técnicas inadecuadas y edad del trabajador.

La fábrica de aceros es productor de aceros largos, especiales, planos y minerales de hierro. Cuenta con una población de 500 trabajadores permanentes los mismos distribuida en dos plantas: las áreas de trabajo se dividen en producción (operarios) y administración (administrativos, cargos de jefatura, cocineros, conductores, mantenimiento)

Las actividades laborales dentro de ambas plantas, requieren de alguna manera estar expuesto a factores de riesgos ergonómicos como posiciones inadecuadas, vibraciones, movimientos repetitivos y movimientos forzados de la columna, a esto se agrega el índice de rotación laboral y cargos casi nulo; los empleados pasan años desempeñando la misma actividad laboral, dado que este tipo de actividades han sido aprendidas empíricamente en la mayoría de los casos a lo interno de las plantas.

“Se estima que 619 millones de personas padecen lumbalgia, que es la principal causa de discapacidad en todo el mundo. Se trata de un problema importante de salud pública que a menudo está asociado a pérdida de productividad laboral y, por lo tanto, genera una enorme carga económica para las personas y la sociedad.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la relación que existe entre factores de riesgo ergonómicos y la lumbalgia en operarios de la fábrica de aceros en el periodo 2020-2022.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las causas más frecuentes de lumbalgia en operarios de la fábrica de aceros en el periodo 2020-2022.
- ✓ Identificar las características sociodemográficas de los operarios de la fábrica de aceros en el periodo 2020-2022.
- ✓ Analizar las causas más frecuentes de lumbalgia en operarios de la fábrica de aceros en el periodo 2020-2022.

MARCO TEÓRICO

Lumbalgia

“La lumbalgia es la presencia de dolor en la región lumbar del borde inferior de las costillas y los glúteos. Puede durar poco tiempo (aguda), algo más (subaguda) o mucho tiempo (crónica), y afectar a cualquiera.”

“La lumbalgia es un término que describe el dolor que se presenta entre las últimas costillas y la parte inferior de las nalgas y que dura unos días o semanas. El dolor de espalda puede variar. Puede ser intenso o punzante. Puede ser sordo, vago o como un calambre. El tipo de dolor dependerá de la causa subyacente de su dolor de espalda. El dolor de espalda es un síntoma y sus causas pueden ser varias” (Sociedad Argentina de Patología de la Columna Vertebral, 2023).

La lumbalgia se define como el síndrome doloroso localizado en la región lumbar con irradiación eventual a la región glútea, las caderas o la parte distal del abdomen (Sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar, 2007)

Clasificación

Según evolución

1. Lumbalgia Aguda:

Duración: Menos de 6 semanas.

Características: Dolor súbito e intenso, a menudo después de una actividad física intensa o una lesión.

2. Lumbalgia Subaguda:

Duración: Entre 6 y 12 semanas.

Características: Dolor que persiste más allá de la fase aguda pero no ha llegado a ser crónico.

3. Lumbalgia Crónica:

Duración: Más de 12 semanas.

Características: Dolor persistente y continuo que puede fluctuar en intensidad.

Según la causa

1. Dolor Inespecífico: en la inespecífica no se puede precisar una enfermedad concreta o una causa estructural para explicar el dolor.
2. Dolor Específico: se presenta cuando hay presencia de dolor ocasionado por alguna enfermedad o problema estructural de la columna vertebral, o bien, dolor que irradia desde otra parte del cuerpo.

En todos los tipos de lumbalgia y a lo largo de todas las etapas de la afección, la rehabilitación es fundamental para tranquilizar a las personas y ayudarles a comprender su dolor, retomar las actividades que disfrutaban y buscar estrategias para apoyar la recuperación y mejorar la funcionalidad.

Ergonomía

Derivado del griego (*ergon*, 'trabajo') y (*nomos*, 'ley'), el término denota la ciencia del trabajo. Es una disciplina sistemáticamente orientada, que ahora se aplica a todos los aspectos de la actividad humana con las máquinas.

Según la **Asociación Internacional de Ergonomía**, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona. (Asociación Española de Ergonomía, n.d.)

Según la **Asociación Española de Ergonomía**, la ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

Según la definición oficial adoptada por el Concejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en agosto de 2000, “la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”.

Factor de riesgo

Es una condición presente en el lugar de trabajo, la cual puede ser asociada a un problema de salud, como es el levantamiento manual de carga, los movimientos repetitivos, las posturas forzadas, estrés de contacto y otros. Sin embargo, la mera presencia no es suficiente para asegurar la ocurrencia de un problema de salud, sino más bien la probabilidad, la cual está en función del nivel y/o tiempo de exposición, forma de presentarse, de combinarse, etc. Por ello mismo, es que debe evaluarse el nivel del factor de riesgo, y así establecer si es tolerable, moderadamente tolerable o no tolerable. Por otro lado, los factores de riesgo actúan de forma conjunta, y debido a las diferencias individuales, los trabajadores no son afectados de igual forma ni medida. (Superintendencia de Riesgos de Trabajo, 2015).

los factores de riesgo de tipo y naturaleza (Tabla 1). (Mónica Sánchez-Aguilar, 2017)

Tabla 1. Factores de Riesgo laborales de la industria de la construcción

Tipo de factor de riesgo	Naturaleza
Ergonómicos	Movimientos repetitivos, manejo manual de cargas, sobrecarga postural, sobrecarga de trabajo
Físicos	Iluminación extrema alta, ruido, radiaciones no ionizantes, temperatura extrema alta
Psicosociales	Relaciones interpersonales nocivas, acoso laboral
Biológicos	Mordedura por cánidos, entamoeba histolytica, clostridium tetani
Químicos	Arena, agua, cemento (que contiene alúmina, cal, sílice, óxido de fierro como tetra calcio, aluminio ferrato, aluminio tricálcio, silicato tricálcico, silicato dicálcico, pequeñas cantidades de magnesio, sodio, potasio y azufre), cal (que contiene hidróxido de calcio, hidróxido de magnesio), polvo, aserrín, sulfato de calcio semihidratado (yeso)
Actos Inseguros	No uso del equipo de protección personal
Condición Insegura	No proporcionan equipo de protección personal

Factores de riesgo ergonómico

En Argentina, organismos reconocidos como el Ministerio de Salud, la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) han identificado varios factores de riesgo ergonómicos específicos que pueden contribuir a la lumbalgia: (Mesa de Consenso para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores, 2019).

Factores de Riesgo Laborales para Lumbalgia:

- Levantamiento de cargas y descenso
 - Tareas con actos repetitivos
 - Empuje arrastre
 - Transportar peso, empuje, arrastre tracción
 - Arrojar. (Ej. Arrojar bultos)
 - Postura forzada
 - Vibraciones
 - Confort térmico
1. *Levantamiento de carga:* Levantar objetos pesados sin la técnica adecuada puede ejercer una presión excesiva sobre la espalda baja.
 2. *Posición estática:* Pasar mucho tiempo sentado, especialmente en sillas mal diseñadas, puede contribuir al desarrollo de dolor lumbar.
 3. *El trabajo repetitivo:* Se refiere a la realización de las mismas tareas o movimientos de manera continua y frecuente durante un periodo prolongado. Este tipo de trabajo implica la repetición constante de acciones similares que pueden llevar a la fatiga muscular, tensión y eventualmente a lesiones.
 4. *postura forzada:* Está referido a posiciones adoptadas por los segmentos corporales, que pueden implicar riesgo para la integridad y función del sistema músculo-esquelético. Los factores que condicionan que una postura sea adecuada (segura, cómoda y funcional), dependen en gran medida de factores relacionados con el tipo de trabajo muscular (dinámico o estático).
 5. *Las vibraciones:* Cuando son generadas por máquinas, herramientas, superficies o vehículos, y transmitidas al cuerpo a través de la mano (llamadas vibraciones mano-brazo) o de los miembros inferiores (llamadas vibraciones cuerpo entero).

Factores de Riesgo No Laborales para Lumbalgia:

- Depresión.
- Obesidad.
- Dependientes de Nicotina.
- Abuso de alcohol.
- Antecedentes hereditarios.
- Alta estatura (Mayor carga).
- Sedentarismo y Embarazo.

Biomecánica

La biomecánica es la ciencia que estudia las fuerzas internas y externas y su incidencia sobre el cuerpo humano, o estudio de los factores mecánicos que contribuyen al dolor en la región lumbar de la columna vertebral.

“Biomecánica de la columna lumbar con enfoque clínico permite al médico especialista, relacionado con ciencias del aparato locomotor, tener una mejor interpretación de los hallazgos clínicos y radiológicos, para así poder realizar un tratamiento o una predicción de un problema médico con mayor fundamento científico” (Lomeli Rivas, 2021).

Medidas preventivas

Es conveniente hacer una intervención temprana en los aspectos implicados en el aspecto del dolor lumbar, la mesa de consenso Enfermedades profesionales de la columna lumbosacra. Hernia discal y patologías por vibraciones de cuerpo entero (Entero, 2019), resume las recomendaciones para la prevención de la aparición o recurrencia de la lumbalgia como:

- a. *Medidas de Ingeniería:* Evaluación de las características del puesto de trabajo con enfoque ergonómico y recomendaciones. Elaborar un listado de actividades en los cuales los trabajadores se encuentren expuestos a los agentes de riesgo.
- b. *Medidas Administrativas:* Análisis de horarios establecidos, recomendaciones en relación a pausas activas, rotación de puestos de trabajo, etc.

- c. *Elementos de protección personal*: Considerar la validez de los que usan los trabajadores expuestos. Ejemplo: Uso de la faja lumbar. SI/NO, ¿por qué?
- d. *Planes de capacitación*: A cargo de especialistas en Seguridad y Salud Ocupacional y Médicos del Trabajo en empresas con servicios internos de Seguridad y salud Ocupacional y en empresas con servicios externos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, retrospectivo transversal

Diseño de investigación: retrospectivo

Tipo de estudio: Observacional

Muestra de estudio: Se realizó muestreo no probabilístico de oportunidad que representa al personal operativo de la fábrica de aceros (70).

Área de estudio: La investigación se realizó con todos los trabajadores permanentes activos de las plantas ubicadas en Pérez de la provincia de Santa Fe, los chequeos médicos ocupacionales se realizaron y están registrados en el servicio médico correspondientes al periodo 2020-2022.

Criterios de inclusión:

- Personal activo permanente de la planta Pérez y Ludueña.
- Trabajador del área de producción.

Criterios de exclusión:

- Trabajadores contratados en calidad temporario.
- Trabajadores en área administración.

Fuente de información: Se utilizarán fuentes primarias, secundarias y mixtas (ficha de recolección de datos, expedientes médicos).

Variables de Estudio

Variable dependiente: Lumbalgia

Variable Independiente: Factores de riesgos ergonómicos.

1. Características Socio-Demográficas

VARIABLE	VALOR	ESCALA
Edad	20-30 31-40 41-50 51-60 60-mas	Cuantitativa Continua
Sexo	Masculino Femenino	Cualitativa nominal dicotómica
Escolaridad	Ninguna Primario Secundario Universitario	Cualitativa ordinal politómica
Peso	50-60 61-70 71-80 81-mas	Cuantitativa continua
Talla	1,50-1,65 1,66-1,75 1,76- mas	Cuantitativa continua
Consume cigarrillo	Si No	Cualitativa nominal

2. Factores de riesgos ergonómicos.

VARIABLE	CATEGORÍAS	Escala
Posturas y movimientos repetitivos	Si No	Cualitativa
Posiciones estáticas	Si No	Cualitativa
Vibraciones	Si No	Cualitativa
Levantamiento de cargas pesadas	SI NO	Cualitativa

(Superintendencia del Riesgo del Trabajo-Ministerio de Prod. y Trabajo, 2019)

Análisis de Factores de Riesgo

Factores sociodemográficos

(Edad, Sexo, Escolaridad, Índice de Masa Corporal)

- El 54,3% (38) padecen de otras patologías y el 45,7% (32) trabajadores tienen lumbalgia según el chequeo médico.
- Con la variable edad el 32,9% (23) son del rango de edades (41-50), el 27% (19) del rango de edades (31-40), el 22,9% (16) del rango de edades (51-60), el 10% (7) y el 7,1% (5) con edades de 60 a más.
- Con la variable escolaridad no se considera nivel primario porque el requisito mínimo es tener secundario para todo el personal, el 62% (44) tienen secundario, 24,3% (17) son profesionales y el 12,9% (9) con nivel universitario
- Con la variable consume cigarrillo el 51,4% (36) si fuma si el 48,6% (34) no fuma.

Factores de riesgo ergonómicos

- Los trabajadores que desempeñan sus tareas con movimientos repetitivos son el 72,9% (51) y el 27,1(19) representan los que no lo realizan.
- Los trabajadores que desempeñan sus tareas en posición estática representan 75,7% (53) y los que no con 24,3% (17).
- La cantidad de trabajadores no están expuestos a levantamiento de carga pesada 64,2% (45) y los que si están expuestos 35,7% (25), este resultado refleja el manejo de maquinaria para tales trabajos.
- Los trabajadores que están expuestos a las vibraciones es el 52,9% (37) mientras los que no lo están el 47,1% (33).

Cruce de Variables

- Lumbalgia y Sexo
 X^2 calculada: 0,007 < X^2 tabla: 3,8415
Conclusión: no existe relación entre sexo con la lumbalgia
- Lumbalgia y Edad
 X^2 calculada: 0,4893 < X^2 tabla: 7,8141
Conclusión: no existe relación entre edad con la lumbalgia
- Lumbalgia y escolaridad
 X^2 calculada: 3,7267 < X^2 tabla: 5,9915
Conclusión: no existe relación entre escolaridad con la lumbalgia
- Lumbalgia y cigarrillo
 X^2 calculada: 4,5781 > X^2 tabla: 3,8415
Conclusión: existe relación entre la práctica de consumo de cigarrillo con la lumbalgia
- Lumbalgia y Posturas y movimientos repetitivos (PMR)
 X^2 calculada: 9,4103 > X^2 tabla: 3,8415
Conclusión: Existe relación entre PMR Y lumbalgia
- Lumbalgia y Posturas estáticas (PE)
 X^2 calculada: 10,4280 > X^2 tabla: 3,8415
Conclusión: Existe relación entre Posturas estáticas Y lumbalgia
- Lumbalgia y Levantamiento de cargas pesadas (ICP)
 X^2 calculada: 2,9473 < X^2 tabla: 3,8415
Conclusión: no existe relación entre ICP y lumbalgia
- Lumbalgia y vibración
 X^2 calculada: 8,0807 < X^2 tabla: 3,8415
Conclusión: Existe relación entre vibraciones y lumbalgia
- Lumbalgia y Índice de masa corporal (IMC)
 X^2 calculada: 7,7555 < X^2 tabla: 5,99
Conclusión: Existe relación entre IMC y lumbalgia

RESULTADOS

Se observa que el sexo masculino es afectado en su mayoría por la patología, esto por las características propias del trabajo, además en relación al sexo femenino es el sexo masculino mayoritario en la muestra.

Respecto a los factores sociodemográficos no se observa relación con la lumbalgia y los factores sexo, escolaridad, edad y talla.

Respecto al nivel de estudios se consideró como nivel mínimo el secundario porque es requisito para ingresar a operar cualquier trabajo y/o tarea de operario, la misma que resulto mayor en relación a los otros niveles.

La práctica del consumo de cigarrillo resulto asociado a la patología en estudio.

La obesidad un factor importante de la causa de lumbalgia coincidió en el estudio como factor relacionado a la lumbalgia.

Los factores de riesgo ergonómicos son la principal causa de lumbalgias en el presente estudio, estos resultados confirman la importancia de los factores ergonómicos como una causa principal de lumbalgias a nivel mundial, a excepción de levantamiento de cargas pesadas en vista de que esa práctica queda reemplazada por equipos y maquinarias especializadas para dichas tareas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio han identificado que los factores de riesgo ergonómicos son la principal causa de lumbalgia en los trabajadores de la industria metalúrgica, estos resultados reflejan la relación de los factores ergonómicos en el desarrollo de la lumbalgia laboral ya que coinciden con estudios previos. Específicamente, actividades que implican posturas incómodas y movimientos repetitivos fueron altamente correlacionadas con la incidencia de lumbalgia.

Nuestros resultados son congruentes con investigaciones previas que destacan los factores ergonómicos como una de las causas primordiales de la lumbalgia ocupacional. Estudios similares han subrayado la importancia de minimizar posturas forzadas y repetitivas para reducir la incidencia de lumbalgia en el lugar de trabajo. Sin embargo, nuestro estudio difiere en que no se consideró el levantamiento de cargas pesadas como un factor significativo, debido a la mecanización de estas tareas en la industria metalúrgica.

Además, observamos el consumo de cigarrillo factor de riesgo no ergonómico que tiene relación con la patología en estudio.

Finalmente, destacamos que en el IMC se observa una relación significativa con la lumbalgia, variable considerada como factor determinante en esta patología.

CONCLUSIONES

En el estudio se trata de identificar los factores de riesgo de lumbalgia en los trabajadores de la metalúrgica, para alcanzar los resultados se realizó cruce de variables con los factores sociodemográficos y los factores de riesgo ergonómicos, de los resultados podemos identificar que los factores de riesgo ergonómicos son la principal causa, estos resultados concuerdan con las principales causas de lumbalgia laboral y/o ocupacional sin considerar el factor levantamiento de cargas pesadas porque este tipo de prácticas son reemplazadas por equipos manejados por los operarios, otro factor asociado a la patología en estudio el consumo de cigarrillo también coincide como un factor que se relaciona con dicha patología y finalmente el IMC que es considerado el desencadenante de esta patología resultó significativamente relacionado a la lumbalgia en la metalúrgica.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de Ergonomía. (s.f.). <http://www.ergonomos.es/>. Recuperado el julio de 2024, de <http://www.ergonomos.es/>: <http://www.ergonomos.es/presentacion.php>
- Entero, M. d. (2019). <https://www.argentina.gob.ar/>. Recuperado el julio de 2024, de <https://www.argentina.gob.ar/>: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_enfermedades_columna_lumbosacra_-_mesa_de_consenso_2.pdf
- Isabel Casado Morales, J. M. (2008). <https://scielo.isciii.es/>. Recuperado el julio de 2024, de <https://scielo.isciii.es/>: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007
- Lomeli Rivas, J. L.-B. (28 de mayo de 2021). <https://www.scielo.org.mx/>. Recuperado el Julio de 2024, de <https://www.scielo.org.mx/>: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022019000300185
- Mesa de Consenso para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores. (2019). <https://www.argentina.gob.ar/>. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/>: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_enfermedades_columna_lumbosacra_-_mesa_de_consenso_2.pdf
- Mónica Sánchez-Aguilar, G. B.-M.-E. (2017). <https://scielo.isciii.es/>. Recuperado el julio de 2024, de <https://scielo.isciii.es/>: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100028
- OMS. (2023). *Lumbalgia*. Centro de Prensa, OMS. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Sociedad Argentina de Patología de la Columna Vertebral. (25 de enero de 2023). <https://sapcv.com.ar/>. Recuperado el Junio de 2024, de <https://sapcv.com.ar/>: <https://sapcv.com.ar/lumbalgia/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%3F-,La%20lumbalgia%20es%20un%20t%C3%A9rmino%20que%20describe%20el%20dolor%20que,vago%20o%20como%20un%20calambre.>
- Sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar. (febrero de 2007). <https://www.intramed.net/>. Recuperado el junio de 2024, de <https://www.intramed.net/>: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=49355>
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo. (agosto de 2015). <https://www.srt.gob.ar/>. Recuperado el julio de 2024, de <https://www.srt.gob.ar/>: <https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/06/GuiaPracticaErgonomia.pdf>
- Superintendencia del Riesgo del Trabajo-Ministerio de Prod. y Trabajo. (2019). *Enfermedades Profesionales de la Columna Lumbosacra*. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_enfermedades_columna_lumbosacra_-_mesa_de_consenso_2.pdf

ANEXO

TABLAS DE FRECUENCIA DE LOS PUNTAJES OBTENIDOS CON LOS FACTORES RELACIONADOS A LUMBALGIAS

Tabla 01. Lumbalgias en los trabajadores en operarios de una fábrica de aceros en Pérez.

Lumbalgia	Frecuencia	%
Si	32	45,7
No	38	54,3
Total	70	100

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 02. Trabajadores según sexo en operarios de una fábrica de aceros en Pérez.

Sexo	Frecuencia	%
Si	15	21,4
No	55	78,6
Total	70	100

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 03. Trabajadores según edad en operarios de una fábrica de aceros en Pérez

Edad	Frecuencia	%
20-30	7	10,0
31-40	19	27,1
41-50	23	32,9
51-60	16	22,9
60-mas	5	7,1
Total	70	100

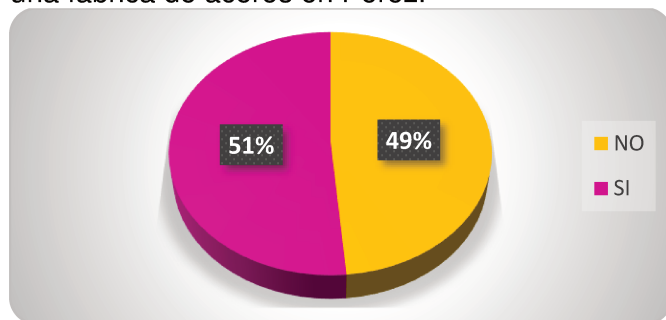
Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 04. Trabajadores según escolaridad en operarios de una fábrica de aceros en Pérez

Escolaridad	Frecuencia	%
Profesional	17	24,2
Secundario	44	62,9
Universitario	9	12,9
Total	70	100

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Gráfico Nro. 01. Consumo de cigarrillos de los operarios de una fábrica de aceros en Pérez.



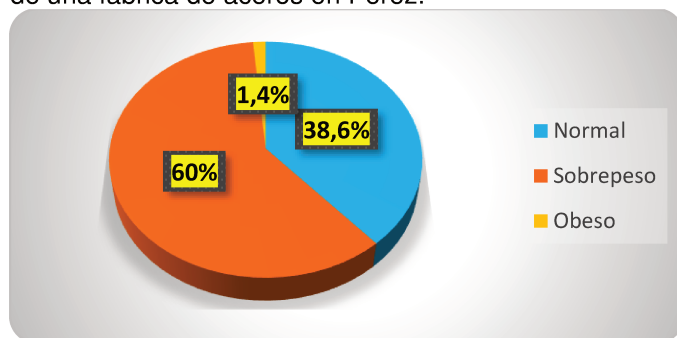
Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 05. Trabajadores según IMC en operarios de una fábrica de aceros en Pérez.

IMC	Frecuencia	%
Normal	27	38,6
Sobrepeso	42	60,0
Obeso	1	1,4
Total	70	100

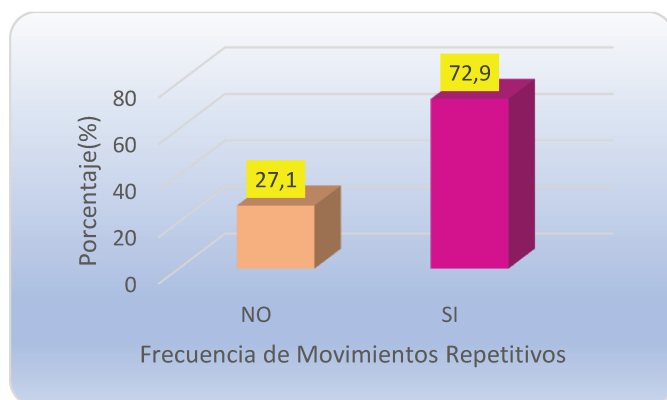
Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Gráfico Nro. 02. Índice de Masa Corporal de los operarios de una fábrica de aceros en Pérez.



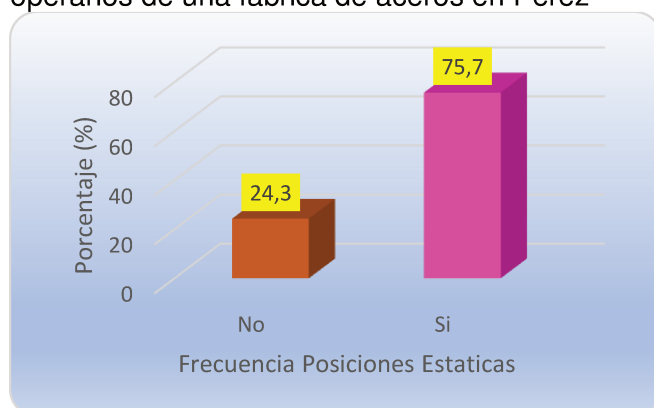
Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Gráfico Nro.03. Trabajadores expuestos a movimientos repetitivos en operarios de una fábrica de aceros en Pérez.



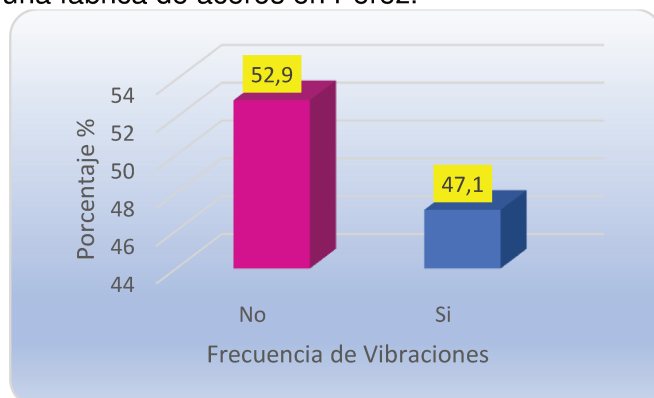
Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022.

Gráfico 04. Trabajadores expuestos a posiciones estáticas en operarios de una fábrica de aceros en Pérez



Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Gráfico 05. Trabajadores expuestos a vibraciones en operarios de una fábrica de aceros en Pérez.



Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 06. Trabajadores expuestos a levantamiento de cargas pesadas en operarios de una fábrica de aceros en Pérez.

ICP	Frecuencia	%
No	45	64,3
Si	25	35,7
Total	70	100

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 7. Relación entre lumbalgia e índice de masa corporal de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez.

		Lumbalgia		
IMC		Si	No	Total
Normal	18,5 - 24,9	9	18	27
%Fila		33,3	66,7	38,6
%Columna		23,7	56,25	
Sobrepeso	25 - 29,9	28	14	42
%Fila		66,7	33,3	60
%Columna		73,7	43,8	
Obeso	>30	1	0	1
%Fila		100	0	1,4
%Columna		2,6	0	
Total		38	32	70
		54,3	45,7	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 8. Relación entre lumbalgia y sexo de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez.

		Lumbalgia		
Sexo		Si	No	Total
Femenino		7	8	15
%Fila		46,7	53,3	21,4
%Columna		21,9	21,1	
Masculino		25	30	55
%Fila		45,5	54,5	78,6
%Columna		78,1	21,1	
Total		32	38	70
		45,7	54,3	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 09. Relación entre lumbalgia y edad de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez

Edad	Lumbalgia		Total %Fila
	Si	No	
20-34	8	8	16
%Fila	50	50	22,9
%Columna	25	22,2	
35-49	14	18	32
%Fila	43,8	56,25	45,7
%Columna	43,8	66,7	
50-59	7	7	14
%Fila	50	50	20
%Columna	21,9	18,4	
60-MAS	3	5	8
%Fila	37,5	62,5	11,4
%Columna	9,4	13,2	
Total	32	38	70
Total % Columna	45,7	54,3	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 10. Relación entre lumbalgia y la escolaridad de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez.

Escolaridad	Lumbalgia		Total
	Si	No	
Profesional	8	9	17
%Fila	47,1	52,9	24,3
%Columna	25	25	
Secundario	20	24	44
%Fila	45,5	54,5	62,9
%Columna	62,5	66,7	
Universitario	4	5	9
%Fila	44,4	55,6	12,9
%Columna	12,5	13,2	
Total	32	38	70
%	45,7	54,3	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 11. Relación entre lumbalgia y consumo de cigarrillo de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez.

Cigarrillo	Lumbalgia		Total
	Si	No	
no	20	14	34
%Fila	58,8	41,2	48,6
%Columna	62,5	38,9	
si	12	24	36
%Fila	33,3	66,7	51,4
%Columna	37,5	66,7	
Total	32	38	70
	45,7	54,3	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 12. Relación entre lumbalgia y las posturas y movimientos repetitivos de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez.

PMR	Lumbalgia		Total
	Si	No	
No	3	16	19
%Fila	15,8	84,2	27,1
%Columna	9,4	42,1	
Si	29	22	51
%Fila	56,9	43,1	72,9
%Columna	9,4	57,9	
Total	32	38	70
	45,7	54,3	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 13. Relación entre lumbalgia y la exposición a posiciones estáticas de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez

PE	Lumbalgia		Total
	Si	No	
No	2	15	17
%Fila	11,8	88,2	24,3
%Columna	6,3	41,7	
Si	30	23	53
%Fila	56,6	43,4	75,7
%Columna	93,8	66,7	
Total	32	38	70
	45,7	54,3	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 14. Relación entre lumbalgia y la exposición a vibraciones de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez.

Vibraciones	Lumbalgia		Total
	Si	No	
No	11	26	37
%Fila	29,7	70,3	52,9
%Columna	34,4	72,2	
Si	21	12	33
%Fila	63,6	36,4	47,1
%Columna	65,6	66,7	
Total	32	38	70
	45,7	54,3	

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022

Tabla 15. Relación entre lumbalgia y el levantamiento de cargas pesadas de los trabajadores de la fábrica de aceros en Pérez.

ICP	Lumbalgia		Total
	Si	No	
No	24	21	45
%Fila	53,3	46,7	64,3
%Columna	75,0	58,3	
Si	8	17	25
%Fila	32	68	35,7
%Columna	25	66,7	
Total	32	38	
	45,7	54,3	70

Fuente: Registros médicos ocupacionales fábrica de aceros en Pérez 2020-2022