

Revista Mexicana de SALUD en el TRABAJO REMESAT



Volumen 10, Número 21, julio-diciembre 2023.

EDITORIAL / EDITORIAL

40. **FeNaSTAC se proyecta al futuro con su app. / FeNaSTAC looks to the future with its app.**
Dr. Heriberto Pérez-González Aragón

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES

41. **Estudio de ruidos en industria de productos de concreto, para prevención de pérdida auditiva en los trabajadores.**
Study of noise in the concrete products industry, to prevent hearing loss in workers..
Belka B. Bonnett-Bogallo, Melanie Magallón.
46. **Identificación de riesgos psicosociales en trabajadores de una empresa de muebles en tijuana, Baja California.**
Identification of psychosocial risks in workers of a furniture company in Tijuana, Baja California.
Gloria Elena Ayala-López, Jorge Esteban Lanz-Cota.

CASOS CLÍNICOS / CLINICAL CASES

52. **Vigilancia de la salud en centros de trabajo. Del concepto preventivo al actuar colectivo en la nueva normalidad.**
Health surveillance in workplaces. From the preventive concept to collective action in the new normal.
Carlos Alberto Contreras-Quevedo.
55. **Neumonitis por hipersensibilidad en trabajadores de la industria mueblera: a propósito de un caso.**
Hypersensitivity pneumonitis in workers of the furniture industry: a case study.
José Guadalupe Hernández-Villagrana, Donovan Brandon Cortina Cortina-Romero, Veronika Gisselle Flores-Gómez, y cols.
59. **Hipoacusia y disfunción vestibular por exposición laboral a ruido y solventes. Reporte de caso.**
Hearing Loss and Vestibular Dysfunction due to Occupational Exposure to Noise and Solvents. Case Report.
Mónica Vianey Hernández-García, Jorge Enrique Magaña-Ortiz, Silvia Arlette Hernández-Medina, y cols.





Mesa Directiva FeNaSTAC 2023-2024

DR. HERIBERTO PÉREZ GONZÁLEZ ARAGÓN
Presidente nacional
Miembro de MEQMETAC.
presidente@fenastac.org.mx

DR. OSCAR ISMAEL ROJAS TREJO
Tesorero nacional
Miembro de COPOMESAT.
secretario@fenastac.org.mx

COMITÉS NACIONALES

Dr. Genaro Vega Malagón
Relaciones Interinstitucionales

Dra. Renata Plascencia
Comité de nuevas tecnologías

Dra. Elisa Chacón Martínez
Relaciones Internacionales

Revista Mexicana de Salud en el Trabajo REMESAT es una publicación académica de difusión científica del área médica, enfocada a la investigación clínica, básica y docencia relacionadas con médicos, especialistas y ciencias afines. Año 10, Vol. 10, Núm. 21, julio-diciembre 2023. **Revista Mexicana de Salud en el Trabajo REMESAT**, es una publicación semestral de la **Federación Nacional de Salud en el Trabajo, A.C. (FeNaSTAC)**. <https://fenastac.org.mx>, contacto@fenastac.org.mx. Editor responsable: Dra. en C. Martha Angélica Quintanar Escorza. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo del Título publicación periódica 04-2021-121614544100-102, ISSN: 2395-8588, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Los conceptos vertidos en los artículos publicados en esta publicación son de la responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente el criterio de: “**Revista Mexicana de Salud en el Trabajo REMESAT**” ni de la **Federación Nacional de Salud en el Trabajo, A.C. (FeNaSTAC)**.

Edición de publicación y archivos electrónicos por Cognition Journal, Ciudad de México, México. Tel.: 556317-6361 cognition@gmail.com. Este número se terminó de editar el 1 de diciembre del 2023. Incluida en la base de datos: **IMBIOMED**.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni tampoco la postura de **REMESAT**. Todos los textos publicados –sin excepción– se distribuyen amparados bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional), que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista.

Los artículos publicados son arbitrados por pares académicos en su mayoría externos a la **FeNaSTAC**, bajo la modalidad doble ciego.

Revista Mexicana de Salud en el Trabajo

REMESAT ²⁰²³



COMITÉ EDITORIAL

Dra. Hosanna Carina Rodríguez Morales
Consejo Consultivo FeNaSTAC

Dra. Irma Juárez Pérez
Asociación de Profesionales en Salud Ocupacional Tollocan (APSOT)

Dra. Aida Fajardo Montiel
Universidad de Guadalajara

CONTENIDO / CONTENTS

EDITORIAL / EDITORIAL

40. FeNaSTAC se proyecta al futuro con su app. / *FeNaSTAC looks to the future with its app.*
Dr. Heriberto Pérez-González Aragón

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES

41. Estudio de ruidos en industria de productos de concreto, para prevención de pérdida auditiva en los trabajadores.
Study of noise in the concrete products industry, to prevent hearing loss in workers..
Belka B. Bonnett-Bogallo, Melanie Magallón.
46. Identificación de riesgos psicosociales en trabajadores de una empresa de muebles en tijuana, Baja California.
Identification of psychosocial risks in workers of a furniture company in Tijuana, Baja California.
Gloria Elena Ayala-López, Jorge Esteban Lanz-Cota.

CASOS CLÍNICOS / CLINICAL CASES

52. Vigilancia de la salud en centros de trabajo. Del concepto preventivo al actuar colectivo en la nueva normalidad.
Health surveillance in workplaces. From the preventive concept to collective action in the new normal.
Carlos Alberto Contreras-Quevedo.
55. Neumonitis por hipersensibilidad en trabajadores de la industria mueblera: a propósito de un caso.
Hypersensitivity pneumonitis in workers of the furniture industry: a case study..
José Guadalupe Hernández-Villagrana, Donovan Brandon Cortina Cortina-Romero, Veronika Gisselle Flores-Gómez, y cols.
59. Hipoacusia y disfunción vestibular por exposición laboral a ruido y solventes. Reporte de caso.
Hearing Loss and Vestibular Dysfunction due to Occupational Exposure to Noise and Solvents. Case Report.
Hernández-García MV, Magaña-Ortiz JE, Hernández-Medina SA, Mayor-Reyes UA, Vélez-Dávila CA.

FeNaSTAC se proyecta al futuro con su app.

FeNaSTAC looks to the future with its app.

Dr. Heriberto Pérez-González Aragón*

**Presidente nacional FeNaSTAC.*

Federación Nacional de Salud en el Trabajo, A.C. (FeNaSTAC).

Me da gusto saludarles en esta nueva etapa de FeNaSTAC, una etapa que apunta para que nuestra Federación, se coloque en el siguiente nivel, para lo cual, estamos utilizando las herramientas que las nuevas tecnologías nos ofrecen y de esta forma, sea más dinámica, más ágil e invite a las nuevas generaciones a participar en ella.

En nuestro pasado Congreso Nacional del mes de septiembre 2023, se vivió un cambio en el desarrollo del mismo, esto, gracias a nuevas plataformas de transmisión virtual y de escenario presenciales con los cuales, dimos una imagen diferente a nuestro evento, profesional y a la altura de nuestros congresistas y ponentes.

En la inauguración del Congreso se contó con la participación de la mayoría de nuestros expresidentes, los cuales, invitaron a las nuevas generaciones a participar activamente en nuestra institución. Durante su participación, nos hicieron ver la importancia de contar con la experiencia de cada uno de ellos y la participación de gente nueva, exhortándolos a visualizarse como los futuros presidentes de FeNaSTAC.

Nuestro Congreso contó con la participación de ponentes de alto nivel y profesionalismo, quienes dieron el valor académico que se busca en los eventos de FeNaSTAC.

Durante el Congreso se lanzó la App de FeNaSTAC, la cual podrán encontrar en la Play Store de manera gratuita, en ella, encontrarán toda la información, memorias e historia de nuestra Federación.

Me despido y los invito a que, con gran entusiasmo, profesionalismos y en pro de la educación continua de todos los socios, a participar en esta nueva etapa de FeNaSTAC.

Y recuerden:

“Pregúntate si lo que estás haciendo hoy, te acerca al lugar en el que quieres estar mañana” Walt Disney.

Estudio de ruidos en industria de productos de concreto, para prevención de pérdida auditiva en los trabajadores.

Study of noise in the concrete products industry, to prevent hearing loss in workers.

Belka B. Bonnett-Bogallo,* Melanie Magallón.*

*Facultad de Biociencias y Salud Pública, (UDELAS).

Universidad Especializada de las Américas. (UDELAS).

RESUMEN

El objetivo principal de este artículo es presentar una propuesta de prevención para el riesgo del ruido para los trabajadores de una empresa de fabricación de productos de concreto, proponiendo una metodología para implantar el Lean Manufacturing, adaptado a las condiciones y forma de trabajo en la fábrica de concretos en el distrito de Panamá. Lo anterior soportado a partir de los resultados obtenidos en el estudio realizado sobre los fundamentos, elementos y modelos de este sistema de producción la metodología es una innovación aplicada a los procesos de producción de productos de concreto; además, sumado a los niveles de ruido producidos y evaluados como elemento perjudicial a la salud, analizados bajo un punto de vista integral. Es importante señalar que esta propuesta se establece fuera del enfoque de innovación en productos o maquinaria. El valor de este estudio, es la propuesta de las autoras además, de que esta metodología pueda ser utilizada como un referente que indique la ruta a seguir para implantar el Lean Manufacturing; la cual puede ser concebida como una innovación enfocada al sistema operativo y productiva integral en el escenario de la operatividad requerida a las fábricas de productos de concreto establecidas en el distrito.

Palabras clave: pérdida auditiva, prevención, ruido, salud y Lean Manufacturing.

Abstract

The main objective of this article is to present a prevention proposal for the risk of noise for the workers of a concrete products manufacturing company, proposing a methodology to implement Lean Manufacturing, adapted to the conditions and way of working in the concrete factory in the district of Panama. The above supported by the results obtained in the study carried out on the foundations, elements and models of this production system, the methodology is an innovation applied to the production processes of concrete products; Furthermore, added to the noise levels produced and evaluated as an element harmful to health, analyzed from a comprehensive point of view. It is important to note that this proposal is established outside the focus on innovation in products or machinery. The value of this study is the authors' proposal that this methodology can be used as a reference that indicates the route to follow to implement Lean Manufacturing; which can be conceived as an innovation focused on the integral operating and productive system in the scenario of the operation required of the concrete products factories established in the district.

Key words: hearing loss, prevention, noise, health and Lean Manufacturing.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas apuestan por la productividad en busca de mayor rentabilidad. Es importante, además cumplir las normativas de garantizar el bienestar laboral a sus colaboradores, pues son hoy día vistos como un recurso productivo y necesario.¹

La exposición a altos niveles de ruido en trabajadores, produce pérdida auditiva, motivo que hace establecer el estudio sobre medir y evaluarlos los trabajadores con equipos de protección empleados en el área de producción durante la jornada laboral.² Según la OIT Organización Internacional del Trabajo y OMS Organización Mundial de la Salud, el ruido se define como todo sonido indeseable. Además, la

exposición a niveles altos de ruido durante el trabajo puede provocar daños auditivos, se trata de un proceso gradual, en ocasiones, no se percatan del empeoramiento de su audición hasta que al daño provocado se une a pérdida auditiva por la edad (OIT, 2023).³ La investigación es de diseño cuantitativo, con tipo de estudio descriptivo, enfoque determinante de salud moderno. La primera etapa es diagnóstica, descriptiva en trabajadores de la fábrica de concreto, la segunda es la propuesta de capacitación en prevención de ruido. El estudio fue implementado de agosto a enero de 2023. Se inicia con la aplicación de una encuesta, utilizando un cuestionario tipo Liker impreso anónimo, previamente validado, seguido del análisis diagnóstico de los datos para valorar conocimientos y la opinión del trabajador. Se obtuvieron datos generales, de nivel académico, años de antigüedad laboral, uso de equipos de protección auditiva, conocimiento de daños a la salud por ruido, molestias en sus oídos; opiniones de daños ocasionados por máquinas, niveles de concentración; realización de pruebas de audiometría, de niveles de escucha, que se describen utilizando la estadística; la capacitación en prevención de riesgo, con exposiciones de intervención oral y equipos audio visual, demostraciones sincrónicas de uso de equipos, videos, en la fábrica, con la participación de 50 trabajadores, donde 24 fue la población directa. Los resultados del estudio permiten saber nivel de ruido, afectaciones del riesgo físico; se concluyó que se debe formar en equipos de medición de ruido-decibelios, enfermedades ocupacionales, medidas de preventivas; además revisión de maquinaria ya que indican las mediciones que superan niveles permitidos, hacer adecuaciones para disminuirlos en la fábrica.⁴⁻⁷ Los resultados permiten la posibilidad de hacer mediciones trimestrales en trabajadores, acompañadas de medicina ocupacional, para prevención, aportar al cumplimiento de normativas del país, y el cumplimiento de los ODS de Panamá, a través de la propuesta de un programa de conservación auditiva.⁸⁻¹⁰

El objetivo del estudio radicó en analizar los procesos productivos y describir los niveles de ruido existente en el área donde laboran los trabajadores de la fábrica de bloques con el fin de prevenir la pérdida auditiva en los trabajadores, a través de la toma de acciones preventivas, y disminuir los niveles de ruido en el área de trabajo por la exposición en la jornada laboral, para garantizar la seguridad y salud ocupacional del trabajador. Concretamente se buscaba analizar y presentar los niveles y comparar con los decibelios permitido en la Ley, además proponer un sistema productivo que promuevan la productividad sin afectación al trabajador.^{11,12}

Lean Manufacturing, centrado en la mejora general de la eficiencia como la capacidad para realizar o cumplir adecuadamente una función; la calidad: conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su especie y la satisfacción del cliente: como la actitud del cliente hacia un producto, la empresa o un servicio prestado. Es una metodología que incorpora un conjunto de herramientas y técnicas diseñadas para aumentar al máximo el valor para el cliente mientras se reducen los desperdicios a lo largo de toda la cadena de valor. Centrada en la mejora general de la eficiencia, la calidad y la satisfacción del cliente, representando actualmente

una opción estratégica preferida por muchas organizaciones empresariales. Mejora y reducción de desperdicios, la clave del desarrollo del modelo está en generar una nueva cultura tendente a encontrar la forma de aplicar mejoras en: planta de fabricación, y todo lo relacionado con los problemas existentes para lo cual se considera fundamental la colaboración y comunicación plena entre directivos, mandos y operarios.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el año 2022 inicia el estudio, durante el mes de agosto a enero de 2023, se inicia con una fase diagnóstica del estudio científico, con el fin de obtener la línea base de datos sobre la opinión y conocimientos de los trabajadores. En esta fase se elabora y valida el instrumento: encuesta para trabajadores, de la empresa en un grupo de 50 trabajadores, donde la población directa fue de 25 trabajadores.

El período de intervención del estudio científico dispuso el objetivo de indagar y recabar información de la medición del nivel de ruido realizada por la empresa en las áreas de trabajado, la opinión del trabajador, los niveles de ruido, incluyendo resultado de éstas, de seguridad, estableciendo las siguientes interrogantes con el fin de conocer todos los factores que puedan afectar al trabajador y ser evaluados, se indago sobre datos sociodemográficas área donde vive, nivel de estudios, capacitaciones, interés a recibir alguna capacitación, dependientes, puesto de trabajo que ocupa, tiempo de laborar en la empresa, tipo de transporte utilizado para ir al trabajo, entre otros datos. Los instrumentos y técnicas de recolección de información de medición fue la preparación y validación de un cuestionario, con 50 interrogantes usando la escala tipo Likert, que fue aplicado en línea a través del Google Forms, distribuida de forma personalizada a cada trabajador.

El estudio contó con la participación de 25 trabajadores y estuvo conformado por dos etapas; la primera un diseño de investigación no experimental, con tipo de estudio diagnóstico, exploratorio y observacional descriptivo. Su finalidad era obtener un punto de referencia con datos sobre la percepción, conocimientos sobre seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, prevención de riesgo laboral, de niveles de ruido, leyes de seguridad y salud en el trabajo, tipo de riesgos. La segunda consistió en elaborar una propuesta de intervención con un programa de conservación auditiva.

En la investigación el tipo de muestreo utilizado es no probabilístico, por conveniencia. Los encuestados son los trabajadores que laboran en la sección de fabricación de bloques, de ambos sexos. Los criterios de exclusión usados fueron, precisamente, aquellos que no trabajan elaborando bloques, de ambos sexos. La referencia de la muestra fue todos los trabajadores, que fueron sensibilizados por la empresa para realizar este estudio.

En el desarrollo de la investigación en la empresa Diseños de Concreto S.A., se realizó visita de acercamiento, dar a conocer la importancia que se quería realizar, y se tramitaron la autorización y permiso para realizar el estudio en el área de áreas de producción escogida ya que cuentan con equipos mecanizados que son utilizados para la fabricación de pro-

ductos a base de concreto como bloques, tubos de concreto de diferentes tamaños, tinas dobles y sencillas entre otros. Obtenidos los permisos, se realizó la reunión con el jefe encargado y trabajadores, con el logro de consentimiento informado que brindaba el inicio de la investigación. Además, el estudio fue realizado cumpliendo las normativas internacionales de Buenas Prácticas.

RESULTADOS

ANÁLISIS INFOGRÁFICO

Se presenta el resumen de los datos obtenidos en la investigación, el insumo para elaborar las preguntas del cuestionario es el resultado del análisis de las interrogantes planteadas, donde se logra verificar que la actividad es desarrollada por hombres jóvenes representado el 76 % del personal (*cuadro 1*).

Además, se observó que un 68 % no recibe inducción al momento de ingresar a la empresa; pero es de obligatoriedad informar al trabajador de la tarea a realizar (*figura 1*).

También, se observa que el 68 % de los encuestados indica que no recibió capacitación para el puesto (*figura 2*). Se evidencia que, el 72 % del personal encuestado representado por 18 trabajadores afirmaron que tienen conocimientos de los daños que ocasiona el ruido a sus oídos, y el 28% que no tienen conocimientos de los daños ocasionados por el ruido (*figura 3*).

Cuadro 1. Datos de la población masculina encuestada.

Edad	Cantidad	Porcentaje
20 a 29	10	40%
30 a 39	3	12%
40 a 49	6	24%
50 a 59	5	20%
60 a 69	1	4%
Total	25	100%

Cuadro 2. Mediciones realizadas por EnviroLAB.

Área de trabajadores expuestos y mediciones			
Área	Decibeles medidos	Cantidad de trabajadores	Límite (dBA) permisible
Poyato #2	87,3	3	85
Poyato #1	94,3	4	85
Prefabricado	82,0	1	85
Besser #2	92,3	6	85
McCracken	87,7	3	85
K-2000	85,8	4	85
Teka	85,7	3	85

El 72 % de los encuestados señalaron que se han realizado audiometrías en los últimos días y un 28 % de trabajadores indicaron que no se le había realizado ninguna prueba auditiva (*figura 4*).

En base a datos obtenidos del ensayo realizado por EnviroLAB área, se observó que la población expuesta a ruidos peligrosos lo cual en la Besser #2, además se observa que es donde hay concentración de trabajadores expuestos, dando como resultado 25 % luego, K-2000 con 17 % al igual que Poyato #1, seguido de Teka con 13%, Poyato #2 y McCracken con 12 %, por último, prefabricado con 4%, esto nos deja claro que se deben tomar las medidas necesarias para minimizar la exposición (*cuadro 2 y 3*).

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio evidencian la importancia de brindar capacitación a los trabajadores en sus tareas, ya que, con escasos conocimientos en seguridad y salud ocupacional, estarán más expuestos a riesgos en general con mayor probabilidad a sufrir daños a su salud, por ende, bajar la productividad en la empresa, pues el 28% de los encuestados no tienen conocimientos de los daños que ocasiona la exposición a niveles alto de ruido.

Aunque reconocieron los trabajadores que, si se hacen la audiometría, por responsabilidad, expresado en un 76% de las respuestas.

Se debe mejorar el área de producción con control ingenieril, primeramente, seguido el control de maquinarias acompañado de medidas de protección, ya que los niveles de ruido sobrepasan los 85 dB permitidos por Ley, cuando las máquinas están en funcionamiento.

Cuadro 3. Niveles permitidos por ley.
En una jornada de trabajo de 8 horas.

Exposición máxima en horas	Ruido permisible en dB(A)
8	85
7	86
6	87
5	88
4	90
3	92
2	95
1	100
Exposición máxima en minutos	dB(A)
45	102
30	105
15	110
7	115

Fuente: MICI, Norma COPANIT-DGNTI-COPANIT 44-2000

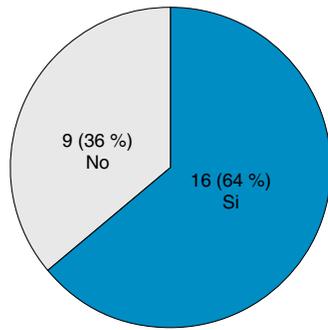


Figura 1. Charlas de inducción al puesto de trabajo. ¿Recibió charla de inducción al ingresar a la empresa?

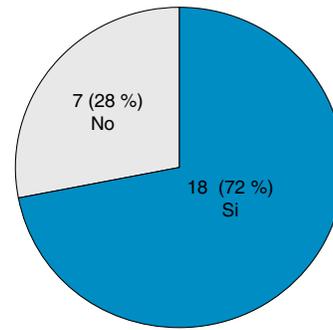


Figura 3. Charlas de inducción al puesto de trabajo. ¿Tiene conocimientos de los daños que ocasiona el ruido a sus oídos?

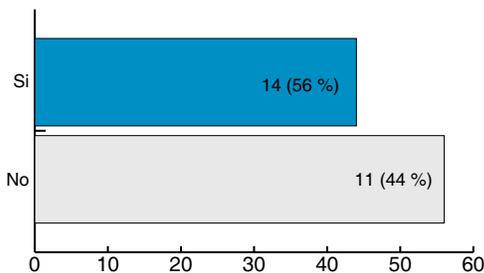


Figura 2. Ejemplo de una imagen con resolución aceptable. ¿Recibió capacitación para la posición que ocupa? En tal caso que se le indiquen que debe hacer cambio de puesto?

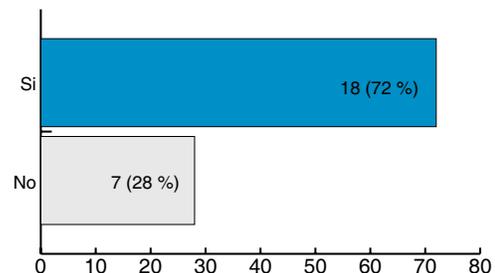


Figura 4. Pruebas auditivas de los trabajadores en los últimos días.

Los operarios de los equipos están expuestos en la jornada laboral, basados en las mediciones realizadas en 2019 y 2022, se de crear un plan agresivo de Mejora y Mantenimiento de máquinas y equipos para disminuir los niveles de ruido, ya que esto contribuye a un buen funcionamiento y a la producción.

Existe la oportunidad de adquisición de máquinas con tecnologías avanzadas, menos ruidosas que contribuyen a disminuir la exposición al ruido. También, es muy importante resaltar lo imperante que es la audición, a través de la concientización y aplicando medidas de control para minimizar los niveles de exposición.

Lean Manufacturing: Aplicar de una manera sistemática y habitual un conjunto de técnicas que cubren totalmente las áreas operativas de fabricación de los productos de concreto: organización de puestos de trabajo, gestión de calidad, flujo interno de producción, mantenimiento, gestión de cadena de suministro.

Generar una nueva Cultura de Mejora basada en la comunicación y el trabajo en equipo, buscar continuamente nuevas formas de hacer las cosas de manera más ágil, flexible y económica. La novedad consiste en combinar distintos elementos, técnicas y aplicaciones surgidas del estudio a pie de máquina, con convencimiento de su necesidad.

Evolucionar permanentemente como consecuencia del aprendizaje, que adquirido durante la implantación de técnicas a distintos entornos industriales y de servicios.

E algo que debe tratarse como una transformación cultural si se pretende que sea duradera y sostenible, es un conjunto de técnicas centradas en el valor añadido y en las personas.

AGRADECIMIENTO

A los trabajadores que apoyaron el estudio de análisis de ruido, al gerente y su equipo de trabajo por permitir la investigación, quienes contribuyeron a ser realidad este trabajo.

REFERENCIAS

1. Bonnett-Bogallo, B. B., & Lebrija, A. (2023). Prevención de riesgo laboral: Desafío para la seguridad y salud en el trabajo desde la educación media profesional y técnica en Panamá. *Redes*, 70-90.
2. Ferro. (2020). *Ruido Ruido Ruido: El enemigo invisible. Sobrepasando los límites.*

3. Gomez, M., Luna, Y., Martínez, A., Vásquez, E., Jaramillo, J., & Velásquez, M. (2012). Ruido Industrial: efectos en la salud de los trabajadores expuestos. *Revista CES Salud Pública*, 174-183.
4. Harris, M. (1995). *Manual de medidas acusticas y control de ruido* (3ra. ed). Madrid: McGraw Hill Interamericana.
5. Metha, K., & Monteiro, P. (2014). *Concreto estructura, propiedades y materiales*. Mexico.
6. MITRADEL. (30 de diciembre de 1971). MITRADEL. Obtenido de MITRADEL: <https://www.mitradel.gob.pa/wp-content/uploads/2016/12/c%C3%B3digo-detrabajo.pdf>
7. OIT. (2022). 110ª Conferencia Internacional del Trabajo: Añade la seguridad y la salud a los principios y derechos fundamentales en el trabajo. Ginebra: OIT.
8. OIT. (13 de Julio de 2022). Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/noise/lang-es/index.htm>.
9. OMS (2009). *Salud de los Trabajadores: Recursos*. OMS, OPS.
10. ONU (2022). Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. A/RES/71/313, 1-23. ONU.
11. Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales* (18), 89-96.
12. Wertheimer, M. (1968). Estudios experimentales sobre la visión del movimiento. *Historia de la psicología*. Sahakian, W. S.

Identificación de riesgos psicosociales en trabajadores de una empresa de muebles en Tijuana, Baja California.

Identification of psychosocial risks in workers of a furniture company in Tijuana, Baja California.

Gloria Elena Ayala-López,* Jorge Esteban Lanz-Cota.*

*Privada. Tijuana México.

RESUMEN

Introducción. Los factores de riesgo psicosocial y el estrés relacionado al trabajo son problemas que representan un gran reto para la salud ocupacional. **Objetivo.** Identificar y analizar factores de riesgo psicosocial en una empresa de fabricación de muebles en Tijuana, Baja California. **Metodología.** Estudio descriptivo y transversal. Como instrumento se utilizó el cuestionario proporcionado por la Norma Oficial Mexicana 035, en la Guía de referencia I y III. El tamaño de la muestra fue de 189 trabajadores. **Resultados.** El género que predomina es el masculino con un 66 %. Las calificaciones finales de los cuestionarios reportan que 49.73 % percibe como riesgo moderado a alto. En relación a la identificación de acontecimientos traumáticos severos se encontró en un 12.69 %.

Palabras clave: psicosocial, mental, estrés, ansiedad, demanda.

ABSTRACT

Introduction. Psychosocial risk factors and work-related stress are challenges for occupational health. **Objective.** Identify and analyze psychosocial risk factors in a furniture manufacturing company in Tijuana, Baja California. **Methodology.** Descriptive and cross-sectional study. The questionnaire provided by the Official Mexican Standard 035, in Reference Guides I and III, was used as the instrument. The sample size was 189 workers. **Results.** The predominant gender is male at 66%. The final questionnaire ratings report that 49.73% perceive moderate to high risk. Regarding the identification of severe traumatic events, it was found in 12.69%.

Keywords: psychosocial, mental, stress, anxiety, demand

INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo psicosocial y el estrés relacionado al trabajo son problemas que representan un gran reto para la salud ocupacional. Tienen un impacto significativo en la salud de los individuos, las organizaciones y las economías nacionales. Muchas personas se encuentran motivadas por los retos que encuentran en su ambiente de trabajo, sin embargo, cuando esa tensión debida a las demandas laborales

más otros factores estresantes, se vuelven excesivos y prolongados con relación a la habilidad percibida para afrontarlo puede guiar a una experiencia de estrés agudo. Los retos que experimentamos en el trabajo pueden energizarnos física y psicológicamente y animarnos a desarrollar nuevas habilidades. Sentirse desafiado en el trabajo es un ingrediente importante para desarrollar un ambiente de trabajo saludable. Aunque, la presión excesiva y prolongada aunado a las demandas que exceden los recursos disponibles percibidos por

el trabajador, las capacidades y habilidades para afrontarlo no deberían ser entendidos como “estrés positivo”, sino como un componente más de la definición de estrés inducido por el trabajo. Existen teorías acerca del mismo, las cuáles reconocen el papel central de los procesos psicológicos (como la percepción, la cognición y la emoción) en entender: como el individuo reconoce, experimenta y responde a las situaciones estresantes. Como intentan afrontar esa experiencia y como podría afectar su salud física y psicológica.¹

La teoría de Encaje Persona-Ambiente, argumenta que el estrés puede aparecer debido a una falta de encaje entre las habilidades del individuo, recursos y habilidades, por otro lado, las demandas del ambiente de trabajo. Resalta la percepción del individuo al ambiente. La teoría del trabajo Control-Demanda, postula que un daño en el trabajo resulta de la interacción entre dos dimensiones del ambiente de trabajo: las demandas laborales psicológicas y el control del trabajo. Las demandas laborales psicológicas se refieren a la carga de trabajo, operada principalmente en términos de tiempo bajo presión y el rol de conflicto. El control de trabajo se refiere a la autoridad que tiene el trabajador sobre las decisiones que toma sobre sus actividades laborales. Esta teoría sugiere que los individuos que presentan mayores demandas de trabajo en contraste con un pobre control del mismo son más susceptibles a tener estrés laboral.²

En relación a su prevalencia, el estrés relacionado al trabajo se encontró en 22 % de la población trabajadora en la Unión Europea. Los mayores niveles reportados se observaron en Grecia (55 %), Eslovenia (38 %), Suecia (38 %) y Latvia (37 %). En nuestro país, IMSS y UNAM proyectan que para el 2025, los trastornos mentales serán la primera causa de discapacidad laboral. Derivado de ello, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social ha determinado que los riesgos psicosociales son la causa entre un 50 y 60 % de todas las jornadas de trabajo perdidas. Simplemente en 2017, hubo 13 millones 625,951 días inhábiles expedidos, cuyo costo por trastornos mentales corresponde al 11 %, ascendiendo a 4773 millones 532,909.97 pesos.¹

México cuenta con una legislación de seguridad vigente, más específicamente incluida en la NOM 35-STPS-2018 donde se reconocen los factores de riesgo psicosocial. La NOM 35 constituye la norma específica que se enfoca en la protección de la salud mental de los colaboradores y proporciona una definición de los factores de riesgo psicosocial. Dónde se reporta de carácter obligatorio para el patrón identificar, evaluar y analizar los factores de riesgo psicosocial en el ambiente de trabajo. Dicho reglamento es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional de la República Mexicana.³

Los factores de riesgo psicosocial de acuerdo a esta norma; son aquellos que pueden provocar trastornos de ansiedad no orgánicos del ciclo sueño vigilia, estrés grave y de adaptación, derivado de la naturaleza de las funciones del puesto de trabajo, el tipo de jornada y la exposición a acontecimientos traumáticos severos o a actos de violencia laboral por el trabajo desarrollado.³

Comprenden las condiciones peligrosas e inseguras en el ambiente de trabajo; las cargas de trabajo cuando exceden

la capacidad del trabajador: la falta de control sobre el trabajo (posibilidad de influir en la organización y el Desarrollo del trabajo cuando el proceso lo permite); las jornadas de trabajo superiores a las previstas en la Ley Federal del Trabajo, rotación de turnos que incluyan turno nocturno y turno matutino sin periodos de recuperación y Descanso; interferencia en la relación trabajo-familia, y el liderazgo negativo y las relaciones negativas en el trabajo.³

OBJETIVO

Identificar y analizar factores de riesgo psicosocial, así como promover un entorno organizacional favorable en una empresa de fabricación de muebles de madera en el período de junio-julio del 2023.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se realizó en una empresa de fabricación de muebles de madera en la ciudad de Tijuana, Baja California, fabrican recámaras, muebles para centros de entretenimiento y mesas de noche. El proceso consta de recibir materia prima como madera, resinas, clavos, tornillos, goma y pintura para luego en área de laminado colocarle pintura para darle el acabado que requiere, generando corte de gaviones y respaldos. Después pasa la madera a molino grueso para corte sencillo o a la máquina ultimaizer para partes sólidas. La siguiente fase es el moldeo de piezas donde se brinda una apariencia rústica. Ahora toca la barrenación para cortes finos, subensamble de puertas, vistas y diseños específicos. Entonces está todo listo para ser armado con el uso de grapas, clavos y gomas; a continuación, pasa a vibrado para con martillos, piedras o material rugoso para denotar más esa apariencia rústica. Se envía a pintura la cual se rocía con pistola manual, si requiere secado especial pasa a horno y entonces a empaque. Se trata, por tanto, de una población trabajadora teóricamente expuesta a varios factores de riesgo tanto ergonómicos con el consecuente desarrollo de lesiones músculo esqueléticas, físicos con aparición de trauma acústico crónico, químicos con dermatitis por contacto. Pero en esta ocasión nos centraremos en la identificación de los factores de riesgo psicosocial. Debido a que la empresa se encuentra en Tijuana, la cual se encuentra catalogada como la quinta ciudad más violenta de México, consideramos que esto representaría una mayor probabilidad de encontrar trabajadores con antecedentes de acontecimientos traumáticos severos y como estos influyen en su comportamiento laboral.

Para la identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial, se utilizó el cuestionario proporcionado por la Norma Oficial Mexicana 035, en la Guía de Referencia III, el cual se aplica en empresas donde tengan más de 50 trabajadores, en este cuestionario se pregunta sobre factores de riesgo psicosocial y evaluación del entorno organizacional, dividiendo las preguntas en 5 categorías de importancia: Ambiente de Trabajo, Factores propios de la actividad, Organización del tiempo de trabajo, Liderazgo y Relaciones de

Cuadro 1. Trabajadores encuestados; por sexo, antigüedad y grupos de edad.

Trabajadores por sexo n (%)									
Hombres 125 (66.13)					Mujeres 64 (33.86)				
Antigüedad de trabajadores encuestados.									
AÑOS	< de 5	5 a 9	10-14	15-20	> 20				
Trabajadores n (%)	85 (47.08)	48 (25.39)	34 (17.98)	8 (4.23)	14 (7.4)				
Trabajadores encuestados, por grupos de edad.									
Grupos de edad	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Trabajadores n (%)	16 (1.35)	30 (15.87)	21 (11.11)	25 (13.22)	29 (15.34)	23 (12.16)	22 (11.64)	15 (7.93)	8 (4.23)

Trabajo y Entorno Organizacional, las cuales se dividen en diversos dominios y dimensiones. También se realizó el cuestionario de identificación de trabajadores que fueron sujetos a acontecimientos traumáticos severos contenido en la Guía de Referencia I de la misma norma.

Se trata de un estudio descriptivo y transversal. Se seleccionó una muestra aleatoria representativa del personal de acuerdo a la fórmula que contiene la NOM y de un total de 365 trabajadores activos al momento del estudio, la fórmula para el tamaño de muestra representativa es de 189 trabajadores, a los que se les realizó el cuestionario.

RESULTADOS

La muestra representativa quedó conformada de 189 trabajadores de uno y otro sexo. La distribución de esta muestra quedó dividida en: sexo, rangos de edad y antigüedad en la empresa, se observan en el (**cuadro 1**).

Con relación a la antigüedad en la empresa, tenemos que la mayor proporción están con una antigüedad de menos de 5 años, siendo la menor antigüedad 9 meses y la mayor antigüedad 35 años.

Con referencia a los grupos de edad, tenemos que el rubro mayor está en los 30 a 34 años, seguidos del grupo de los de 40 a 44 años.

Se realizó así mismo la encuesta para identificar a los trabajadores que fueron sujetos a acontecimientos traumáticos severos, identificándose a 24 trabajadores.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL

Se estudiaron 6 categorías con sus respectivos dominios de importancia para la evaluación:

1. Ambiente de trabajo: condiciones en el ambiente de trabajo.
2. Factores propios de la actividad: carga de trabajo y falta de control sobre el trabajo.
3. Organización del tiempo de trabajo: jornada de trabajo e interferencia en relación trabajo-familia

4. Liderazgo y relaciones de trabajo: liderazgo, relaciones de trabajo y violencia

5. Entorno organizacional: reconocimiento del desempeño e insuficiente sentido de pertenencia

AMBIENTE DE TRABAJO

Se refieren a condiciones peligrosas e inseguras o deficientes e insalubres; es decir, a las condiciones del lugar del trabajo, que bajo ciertas circunstancias exigen del trabajador un esfuerzo adicional de adaptación.

Derivado de los estudios obtenidos, encontramos que la percepción de los trabajadores hacia las condiciones peligrosas e inseguras o deficientes e insalubres se considera de un riesgo en su mayor proporción bajo o nulo lo que nos habla de que ellos sienten que su lugar de trabajo y sus condiciones son seguras para realizar sus actividades siendo el 43.39 % de la percepción de riesgo nulo y 27.51 % de riesgo bajo. Se encuentran con percepción media 13.23 % en igual porcentaje percepción alta, siendo la menor percepción la de muy alto riesgo con un 3.17 %. (**Cuadro 2**)

FACTORES PROPIOS DE LA ACTIVIDAD

Se refiere a las cargas de trabajo y la falta de control sobre éste, las cargas de trabajo se refieren a las experiencias que el trabajo impone al trabajador y que exceden su capacidad, pueden ser de diversa naturaleza como cuantitativas, cognitivas, emocionales, de responsabilidad, así como cargas contradictorias o inconsistentes, mientras que la falta de control sobre el trabajo se refiere a la posibilidad que tiene el trabajador para influir y tomar decisiones en la realización de

Cuadro 2. Ambiente de trabajo, riesgo laboral, n (%).

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
82 (43.39)	52 (27.51)	25 (13.23)	24 (12.7)	6 (3.17)

las actividades. La iniciativa y autonomía, el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos, la participación y manejo del cambio, así como la capacitación son aspectos que dan al trabajador la posibilidad de influir sobre su trabajo. Estos elementos, cuando son inexistentes o escasos, se convierten en un factor de riesgo. La falta de control se denomina como la escasa o inexistente posibilidad que tiene el trabajador para influir y tomar decisiones sobre los diversos aspectos que intervienen en la realización de sus actividades. Contrario a esto, la iniciativa y autonomía, el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos, la participación y el manejo del cambio y la capacitación son elementos que dan al trabajador la posibilidad de influir sobre su trabajo.

En este estudio se encontraron los siguientes datos de esta categoría:

Como se puede observar en el (**cuadro 3**), el 45.5 % de los trabajadores tienen una percepción de riesgo moderada y siendo el segundo resultado de mayor relevancia la percepción fue de un riesgo alto. Los ítems más representativos de esta categoría refieren cargas altas de trabajo que necesitan tiempo adicional a su turno para terminar, trabajar continuamente sin descanso, ritmos de trabajo que se deben mantener acelerados, alta demanda física que provoca ansiedad y estrés diario a los trabajadores.

Con relación al dominio relacionado a la carga de trabajo, en el (**cuadro 4**) la percepción de riesgo donde observamos que a pesar de que la mayor proporción lo estadifican en un nivel nulo-bajo con 50.79 %, una cantidad nada despectiva de 44.96 % tiene una percepción nivel media a alta. Y podemos observar que en relación a la falta de control sobre el trabajo un 58.2 % lo percibe en moderado a muy alto lo que nos indica la necesidad de medidas resolutivas inmediatas, que permitan al trabajador sentir que tienen control sobre su trabajo. (**Cuadro 5**).

Cuadro 3. Factores propios de la actividad, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
16 (8.47)	35 (18.52)	86 (45.5)	48 (25.4)	4 (2.12)

Cuadro 4. Carga de trabajo, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
55 (29.1)	41 (21.69)	47 (24.86)	38 (20.1)	8 (4.2)

Cuadro 5. Falta de control en el trabajo, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
44 (23.28)	35 (18.52)	56 (29.63)	32 (16.93)	22 (11.64)

ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO

La organización del tiempo de trabajo comprende a la jornada de trabajo y rotación de turnos que exceden lo establecido en la Ley Federal del Trabajo. Representan una exigencia de tiempo laboral que se hace al trabajador en términos de duración y el horario de la jornada, se convierte en factor de riesgo psicosocial cuando se trabaja con extensas jornadas, con frecuente rotación de turnos o turnos nocturnos, sin pausas y descansos periódicos claramente establecidos y sin medidas de prevención y protección del trabajador para detectar deterioro a la salud de forma oportuna. Tomando así mismo en cuenta, la interferencia que provoca el trabajo con el tiempo familiar. Al surgir conflicto constante entre las mismas. En dicha categoría se encontraron los siguientes resultados:

Aquí la percepción de los trabajadores es que las actividades laborales, no interfieren con sus actividades familiares con un 71.43 % de la percepción en nivel nulo a bajo. (**Cuadro 6**)

LIDERAZGO Y RELACIONES EN EL TRABAJO

Este rubro comprende 3 dominios: liderazgo, relaciones laborales y violencia.

LIDERAZGO

El liderazgo negativo en el trabajo hace referencia al tipo de relación que se establece entre el patrón y sus representantes y los trabajadores, cuyas características influyen en la forma de trabajar y en las relaciones de un área de trabajo y que está directamente relacionado con la actitud agresiva y/o impositiva; falta de claridad de las funciones en las actividades, y escaso o nulo reconocimiento y retroalimentación del desempeño. Donde podemos observar que en relación a este la percepción es nula a baja en un 74.07 % de la población estudiada. (**Cuadro 7**) La mayoría de los trabajadores, encuentra que el liderazgo es bueno, se informan con claridad las actividades y funciones específicas, así como los resultados y objetivos que se esperan de su trabajo. Los ítems encontrados más frecuente como negativos fue en relación a la falta de apoyo por parte del patrón o representantes líderes en la resolución de problemas.

Cuadro 6. Organización del trabajo, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
93 (49.21)	42 (22.22)	26 (13.76)	5 (2.65)	23 (12.17)

Cuadro 7. Liderazgo, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
121 (64.02)	19 (10.05)	18 (9.52)	8 (4.23)	23 (12.17)

RELACIONES EN EL TRABAJO

El concepto de relaciones negativas en el trabajo, se refiere a la interacción que se establece en el contexto laboral; y abarca aspectos como la imposibilidad de establecer buenas relaciones con los compañeros de trabajo para la solución de problemas relacionados con el trabajo, y características desfavorables de estas interacciones en aspectos funcionales como deficiente o nulo trabajo en equipo y apoyo social. Como se puede ver en la (**cuadro 8**) los trabajadores perciben que hay un ambiente agradable en su trabajo, la mayoría un 84.63 % percibe que las relaciones en su trabajo son buenas, confían los unos con los otros, se sienten parte de un equipo y se ayudan entre si en las dificultades, son los menos aquellos que perciben lo contrario.

VIOLENCIA

La violencia laboral, se establece de conformidad con lo siguiente:

- **Acoso psicológico:** actos que dañan la estabilidad psicológica, la personalidad, la dignidad o la integridad del trabajador. Consiste en acciones de intimidación sistemática y persistente (insultos, indiferencia, pérdida de la autoestima)
- **Hostigamiento:** ejercicio de poder en una relación de subordinación real de la víctima frente al agresor en el ámbito laboral, que se expresa en conductas físicas, verbales o ambas.
- **Malos tratos:** aquellos actos consistentes en insultos, burlas, humillaciones o calumnias constantes.

La mayor parte de la población estudiada percibe dicho riesgo como nulo a bajo (84 %), se encontraron respuestas negativas en relación acerca de la expresión libre sin interrupciones o de ser ignorados en el medio de trabajo. (**Cuadro 9**).

ENTORNO ORGANIZACIONAL

Comprende el reconocimiento en el desempeño de los trabajadores, así como el sentido de pertenencia de éstos, se evalúa la formación para la adecuada realización de las tareas, la participación entre el patrón y subordinados, la distribución

adecuada de cargas de trabajo y el reconocimiento del trabajo de los trabajadores.

RECONOCIMIENTO DEL DESEMPEÑO

En cuanto al reconocimiento del desempeño, si bien la mayoría tiene una percepción nula a baja, existe un 12.17 % nada despectivo que tiene una percepción de moderada a alta; siendo los ítems negativos de mayor importancia, la poca accesibilidad de acudir a cursos para capacitación para el trabajo, la falta de reconocimiento del buen trabajo realizado, así como falta de estímulos económicos al alcanzar metas organizacionales. (**Cuadro 10**)

SENTIMIENTO DE PERTENENCIA

Se percibe buen sentido de pertenencia, los trabajadores están orgullosos de ser parte de esta organización con un 87.83 %, lo cual es coherente con las antigüedades de algunos de los mismos, sintiéndose en su mayoría comprometidos con su trabajo. (**Cuadro 11**)

CALIFICACIÓN FINAL DE LA EVALUACION DEL CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES

La suma de las 5 categorías nos permite conocer la calificación final y global del riesgo psicosocial que se tiene en la organización. Como se puede ver en la (**cuadro 12**), la suma de las categorías con sus dominios respectivos nos dan la calificación final la cual sitúa a la organización con una calificación total de Riesgo Medio con un 26.98%, seguido de un Riesgo alto 22.75% de presentar efectos adversos a los trabajadores por motivo de riesgos psicosociales.

Cuadro 10. Reconocimiento al desempeño, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
118 (62.43)	48 (25.4)	11 (5.82)	8 (4.23)	4 (2.12)

Cuadro 8. Relaciones en el trabajo, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
160 (84.64)	16 (8.6)	10 (5.22)	3 (1.54)	0

Cuadro 11. Sentido de pertenencia, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
118 (62.43)	48 (25.4)	11 (5.82)	8 (4.23)	4 (2.12)

Cuadro 9. Violencia, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
141 (74.61)	19 (10.05)	9 (4.77)	5 (2.65)	15 (7.92)

Cuadro 12. Resultados finales de cuestionario, n (%)

Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
45 (23.8)	46 (24.34)	51 (26.98)	43 (22.76)	4 (2.12)

DISCUSIÓN

La mayor población estudiada fue del género masculino con un 66 %, en contraste con el sexo femenino. Esto es debido a que la empresa esta mayormente constituida por el mismo. En los resultados finales del mismo vemos que 51 trabajadores perciben el riesgo como moderado, mientras que 43 como alto, sin embargo 46 y 45 como riesgo bajo y nulo respectivamente. Por lo que no existe una tendencia significativa para ninguno de los rubros; esto puede ser ocasionado por distintas causas, tales como la fórmula que refiere la Norma Oficial Mexicana, la cual nos alientan a como mínimo estudiar a 189 trabajadores de los 365, quizá conocer la percepción de la población restante nos daría una mejor idea de las condiciones de la organización. Sin embargo, con los resultados obtenidos, nos podemos percatar que el conocer que un 49.73 % de la población estudiada percibe como riesgo moderado a alto es un indicador de suma importancia para la empresa para establecer medidas de control de forma inmediata.

Otro dato interesante que se logró observar en este estudio, fue que debido a que se contó con población con antigüedad en la empresa desde 9 meses hasta 35 años; analizando de forma individual los resultados de los cuestionarios, aquellos que tenían mayor antigüedad obtuvieron resultados de percepción nula en su mayor proporción, seguida de la baja. Quizá nos habla de un componente del rubro psicológico sobre la percepción del riesgo, relacionado a la cultura de cada grupo etario. Dónde los más jóvenes, al tener mayor acceso a las herramientas de identificación de efectos adversos a la salud, están más atentos a la identificación de los mismos.

Como era de esperarse, al tratarse de una empresa de manufactura con un estándar esperado de la producción por día; los mayores índices de percepción de riesgo se encontraron en aquellos relacionados a la carga de trabajo y la falta de control sobre el trabajo, siendo congruente con la Teoría del Control-Demanda. Las habilidades del trabajador resultan insuficientes para la cantidad de trabajo esperada. Se deben buscar medidas que permitan pausas para la salud en el sitio de trabajo, realizar encuestas a los trabajadores en cómo podrían mejorarse las condiciones y con esto sientan que son tomados en cuenta por la organización y con ello sientan que tienen un mayor control sobre su trabajo.

En relación a la identificación de aquellos que han presentado un acontecimiento traumático severo, se encontró dicho factor en un 12.69 % de los trabajadores. Al examinar sus cuestionarios de forma individual se encontró que el 3.7 % si presentó un resultado alto en la calificación final de riesgo psicosocial comprobando que el hecho de exponer al trabajador, en ser testigo de un accidente de trabajo, o sufrirlo, o algún acto de violencia en trayecto a su trabajo del trabajador o de un compañero si tiene impacto de mayor percepción de riesgo psicosocial.

Cabe señalar, que, si bien los resultados concuerdan en la misma línea de estudios similares en la materia, no es posible tener conclusiones definitivas, por la naturaleza de los datos. Se sugiere, continuar la evaluación de tales variables, identificar otros factores a los que estén expuestos los trabajadores y como influyen a que se exacerben los anteriores. Es además importante reconocer que el estudio se realizó sobre una población de trabajadores específicos y basado en autoreporte, considerando respuestas de personal activo. Por otro lado, la muestra se caracterizó por ser no probabilística, aspecto que pudiera influir en que las variables del estudio no se distribuyeran normalmente y con ello variar en la identificación de los indicadores.

CONCLUSIÓN

Aunque en este estudio se cumplió con la Norma Oficial Mexicana, no fue posible obtener una conclusión definitiva, porque los resultados no son concluyentes.

REFERENCIAS

1. Soliz Baldomar, Ruth Lily. (2022). El impacto de los factores de riesgo psicosocial en trabajadores del sector industrial. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(20), 71-81. Doi: <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.162>
2. Colmenares-De la Torre J, Guzmán-Suárez OB, Cordero-Beltrán I, et al. Diagnóstico de factores de riesgo psicosocial en empresa confitería de Jalisco. *Sal Jal*. 2019;6(1):64-69.
3. Secretaría de Trabajo y Previsión Social STPS (2016) Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-035-STPS-2016, factores de riesgo psicosocial, identificación y prevención.

Vigilancia de la salud en centros de trabajo. Del concepto preventivo al actuar colectivo en la nueva normalidad.

Health surveillance in workplaces. From the preventive concept to collective action in the new normal.

Carlos Alberto Contreras-Quevedo.*

*Servicios Preventivos de Medicina del Trabajo.
Centro de Proceso Akal L, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

RESUMEN

Introducción. La vigilancia de la salud es un concepto internacional para aplicación preventiva que forma parte de los subsistemas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental. La correcta aplicación del concepto trasciende en lo personal, social, político y económico de una empresa y del país.

Objetivo. Se comparte la experiencia de la puesta en práctica de la vigilancia de la salud en un centro de trabajo costa afuera de Ciudad del Carmen, Campeche, deseando contribuir para la toma de decisiones, o su instauración, en otros centros de trabajo; además, confirmar la obligatoriedad de contar con Servicios Preventivos de Medicina del Trabajo (SPMT) en los centros de trabajo.

Materiales y métodos. Descriptivo, retrospectivo, de la intervención médica multidisciplinaria para un trabajador identificado durante la práctica de la vigilancia de la salud en un centro de trabajo costa afuera de Ciudad del Carmen, Campeche.

Resultados. No existe reporte de resultados en consecuencia de la metodología y tipo de trabajo.

Discusión y conclusiones. La puesta en práctica de la vigilancia de la salud por los SPMT, comenzando con una sencilla entrevista durante el abordaje del personal a una instalación marina, condicionó acciones de prevención en favor de un empleado; y con ello, apoya al empleador a cumplir con la normatividad que la ley le obliga, evitándole multas e indemnizaciones. Las complicaciones cardiovasculares por COVID-19 deben ser consideradas en el ejercicio preventivo de los centros de trabajo en la nueva normalidad.

Palabras clave: vigilancia de la salud del trabajador; salud ocupacional; servicios de salud el trabajador; condiciones post-COVID.

ABSTRACT

Introduction. Health surveillance is an international concept for preventive application that is part of the Safety, Occupational Health and Environmental Protection subsystems. The correct application of the concept transcends the personal, social, political, and economic aspects of a company and the country.

Objective. The experience of the implementation of health surveillance in an offshore workplace from Ciudad del Carmen, Campeche is shared, wishing to contribute to decision-making, or its establishment, in other workplaces; In addition, confirm the obligation to have Occupational Medicine Preventive Services (OMPS) in the workplace.

Materials and methods. Descriptive, retrospective, of the multidisciplinary medical intervention for a worker identified during the practice of health surveillance in an offshore workplace from Ciudad del Carmen, Campeche.

Results. There is no report of results due to the methodology.

Discussion and conclusions. The implementation of health surveillance by the OMPS, beginning with a simple interview during the boarding of personnel at a marine facility, conditioned prevention actions in favor of an employee; and with this, it supports the employer to comply with the regulations that the law requires, avoiding fines and compensation. Cardiovascular complications from COVID-19 must be considered in the preventive exercise of workplaces in the new normal.

Keywords: Surveillance of the Workers Health; occupational health; occupational Health Services; post-covid conditions.

INTRODUCCIÓN

La vigilancia de la salud es un concepto internacional que, dentro de las actividades de la salud en el trabajo, se ha comprobado desde años atrás su protagonismo en consecuencia de los beneficios que aporta al trabajador y a la empresa. Ayuda a ambos a reducir las cargas económicas, y de cualquier otro tipo, por enfermedades ocupacionales (o no) que podrían agravarse en consecuencia del desempeño laboral; además, para ampliar sus beneficios, permite obtener valiosa información que ayuda a diseñar planes preventivos para accidentes y de atención a enfermedades que deben ser detectadas, tratadas e indemnizadas.^{1,2}

El marco normativo laboral mexicano señala³⁻⁵ que, en todos los centros de trabajo, de manera obligatoria deben realizarse acciones preventivas y correctivas para que se garantice a los trabajadores el derecho a desempeñar sus actividades en entornos que aseguren su vida y salud.

En México, a lo largo de la pandemia de COVID-19, la dinámica laboral y los sistemas de seguridad y salud en el trabajo requirieron ajustes, y por ello, la implantación de sistemas resilientes.⁶ Una vez que la estadística epidemiológica demostró tendencia positiva se generó el concepto denominado nueva normalidad con lineamientos para la continuidad de las actividades económicas y laborales. Por ejemplo, se indicaba que las labores en el país comenzarían a reanudarse en sitio, como las atenciones médicas de consulta externa y hospitalarias, las que en su momento se habían llevado a cabo a distancia.^{7,8} El reinicio de labores paulatinas, consideradas no críticas para el proceso, comenzó; y con ello, el retorno a la instalación marina de trabajadores que permanecieron en sus domicilios por ordenamiento federal como medida protectora para personas vulnerables.

OBSERVACIÓN CLÍNICA

La instalación marina es un centro procesador de hidrocarburos ubicado aproximadamente a 90 Km costa afuera de la isla Ciudad del Carmen, Campeche. Para abordar esta se debe viajar desde la isla, sea por helicóptero o embarcación. Ordinariamente en el centro de proceso hay entre 200 y 250 trabajadores por día. El arribo de trabajadores a la instalación es regularmente de 3 ocasiones por semana (cambio de guardia), siendo un promedio de 75 personas en cada ocasión. Las jornadas de trabajo son de 7:00 a 19:00 horas, de 00:00 a 12:00 horas, y de 12:00 a 00:00 horas durante 14 días; al finalizar el periodo corresponde descanso continuo de 14 días.

En tal situación, la vigilancia de la salud, que forma parte del subsistema de administración de la salud en el trabajo (SAST) de la instalación marina, se aplicó de manera resiliente implementando la buena práctica de entrevista médica al abordaje, la cual consistía en una comunicación verbal entre el médico de la instalación y cada uno de los empleados que llegaba. Las preguntas básicas eran: ¿Cómo te sientes al momento?, ¿cómo estuviste de salud durante las dos semanas pasadas?, ¿padece alguna

enfermedad de largo tiempo y necesitas medicamentos para tratamiento?, ¿es tu primera vez en este centro de trabajo? Durante la actividad en febrero 2023 se detectó a un trabajador de 63 años de edad, a quien, con base en sus respuestas, ameritó una entrevista a profundidad. Refirió era la primera vez en la instalación, más no dentro de la empresa, se revisó el expediente electrónico y en este se observó que, en el año 2019 con 59 años de edad, estando en otro centro de trabajo costa afuera presentó un evento de disnea que le motivó a acudir al médico en sitio. Fue canalizado de manera ordinaria a su unidad médica de adscripción. Tras protocolo con Cardiología se evidenciaron ventrículo izquierdo dilatado no hipertrófico, movimiento paradójico septal, restos de segmentos con hipocinesia global, fracción de eyección 36 %, insuficiencia valvular mitral moderada; negatividad para isquemia de acuerdo con prueba eco-dobutamina, positivo para reserva contráctil. Se emitieron los diagnósticos de cardiopatía dilatada e insuficiencia mitral moderada, para las cuales se prescribió Metoprolol 50 mg cada 12 horas, Espironolactona 25 mg cada 24 horas, Atorvastatina 80 mg cada 24 horas, Aspirina 100 mg cada 24 horas. Sacubitril-Valsartan 50 mg cada 12 horas. A lo largo de los años 2020, 2021 y 2022, y a que el paciente afirmaba sentirse bien con la terapia oral instaurada, este recibía valoraciones cardiológicas clínicas semestrales. La última fecha de atención en consulta externa por cardiología fue en junio 2022; al siguiente mes el trabajador enfermó de COVID-19 sin necesidad de internamiento ni aportación de oxígeno suplementario. Durante su estancia a bordo de la instalación los signos vitales fueron normales y él se refería asintomático (14 días). Se comentó con el trabajador la necesidad de una nueva valoración cardiológica en etapa de descanso, acompañada de estudios de apoyo diagnóstico en busca de cambios en la dinámica funcional del corazón, más aún tras el antecedente de haber enfermado de COVID-19, siete meses atrás; también se le explicó el riesgo que se había identificado en vista de las actividades laborales a que se expondría en de la categoría contratada que era encargado de operaciones y maniobras contra incendios. Se le recordó de su responsabilidad de informar al jefe inmediato en caso de identificar en sí mismo capacidades disminuidas al inicio de labores o durante el horario de trabajo para apearse a procedimiento correspondiente. Durante la estancia a bordo se informó del caso a la Coordinación Regional de Medicina del Trabajo, quien de acuerdo con procedimientos del SAST, indicó se desarrollara resumen clínico y análisis médico del puesto de trabajo para que en conjunto se enviaran por correo electrónico a la dirección médica y al departamento de Medicina del Trabajo del hospital al que correspondía la atención del trabajador de acuerdo con la residencia del trabajador. Una vez terminada la estancia en la instalación marina el trabajador se presentó al servicio de Cardiología, en donde al tener conocimiento del caso, la atención fue dirigida con enfoque de Salud en el trabajo. La interpretación de electrocardiograma fue ritmo sinusal, eje eléctrico del corazón en -50 grados, datos de crecimiento de ventrículo izquierdo y sugerente de inacti-

vación eléctrica anterior; la ecocardiografía fue reportada con ventrículo izquierdo septum 10 mm, pared posterior 11.7 mm, diámetro diastólico 60.3 mm, diámetro sistólico 57 mm; FEVI (T) 9 %; volumen telediastólico 199 ml, volumen telesistólico 177 ml; FEVI (S) 13 %. Tracto de salida del ventrículo izquierdo: anillo 22 mm; senos: 35 mm, AO. Ascendente 26 mm. Aurícula izquierda: diámetro AP 38 mm, gradiente mitral máximo 2 y medio, aórtico máximo 5 y medio, gradiente máximo de la insuficiencia tricúspida 18; ventrículo derecho no dilatado, TAPSE 23 mm. Conclusión por cardiología: “cardiopatía dilatada en fase dilatada con fracción de expulsión severamente reducida con alto riesgo de arritmias letales y muerte súbita. Candidato a colocación de desfibrilador implantable. Paciente no está en condiciones de laborar. Las medidas implementadas no mejorarán el estado clínico y funcional; alto riesgo de muerte súbita por falla de bomba y arritmia letal. Se propone caso a medicina pericial. Al momento, hemodinámicamente estable, potencialmente complicable”.

El trabajador permaneció en atención por cardiología, no regresó a laborar.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La vigilancia de la salud por parte de los SPMT, a través de la buena práctica de entrevista médica al abordaje en una instalación marina fue el punto de partida para acciones de prevención secundaria en favor del bienestar de un empleado que ya contaba con enfermedad de origen no ocupacional diagnosticada 3 años atrás. Con ello, además, se apoyó al empleador a cumplir con la normatividad que la ley le obliga, evitándole multas e indemnizaciones,⁴ y apoyar al trabajador en su derecho a la salud. Como está documentado,^{9,10} la COVID-19 puede producir daño directo en el sistema cardiovascular y condicionar complicaciones miocárdicas. En el caso de este trabajador se justifica considerar la posibilidad de alguna relación entre el antecedente de COVID-19 en julio 2022 y el descenso en su función miocárdica una vez que presentaba previo daño cardiovascular. Por todo lo anterior, se concluye que la vigilancia de la salud en los centros de trabajo es indispensable, más aún que los pacientes con enfermedades crónicas degenerativas retornan a los centros de trabajo en la nueva normalidad.

REFERENCIAS

1. Principios directivos técnicos y éticos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores [Internet]. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo; 1988 [citado 17 marzo 2023]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_publ_9223108284_es.pdf
2. Vigilancia de la Salud [Internet]. Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud. 2022 [citado 17 marzo 2023]. Disponible en: <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/vigilancia-de-la-salud>
3. Norma oficial mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo. Funciones y actividades [Internet]. Ciudad de México: Secretaría del trabajo y previsión social; 2009 [citado 17 marzo 2023]. Disponible en: <https://proteccioncivil.capitaldezacatecas.gob.mx/wp-content/uploads/Leyes/STPS/Nom-030.pdf>
4. Reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo [Internet]. Ciudad de México: Diario oficial de la federación; 2014 [citado 17 marzo 2023]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n152.pdf>.
5. Ley Federal del Trabajo [Internet]. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación; 1970 [citado 17 marzo 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Trabajo.pdf
6. Dorantes E, Santacruz A, Pelayo M, Morin R. Implementación de un sistema resiliente de salud en el trabajo. Revista médica industrial [Internet]. 2022 [citado 17 marzo 2023];(1):27–31. Disponible en: <https://www.pemex.com/servicios/salud/Documents/SISTEMA%20RESILIENTE%20SALUD%20DEL%20TRABAJO.pdf>
7. Nueva normalidad [Internet]. GobiernoCoronavirus-gob.mx de México. 2022 [citado 17 marzo 2023]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/?s=nueva+normalidad>
8. Lineamientos para la continuidad saludable de las actividades económicas ante COVID-19 [Internet]. 1.ª ed. Ciudad de México: Gobierno de México; 2022 [citado 17 marzo 2023]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/10/2022.10.10LineamientoCovidActividadesEconomicasNN.pdf>
9. Cordero A, Escribano D, Bortomeu-González V. Complicaciones cardiovasculares y pronóstico en pacientes con COVID-19 [Internet]. Revista española de cardiología; 2020 [citado 18 marzo 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7668213/pdf/main.pdf>
10. Keda Y, Guangfu W, Jinpeng W. Complication and Sequelae of COVID-19: What Should We Pay Attention to in the Post-Epidemic Era. Frontiers in Immunology [Internet]. 2021 [citado 18 marzo 2023];(12). Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2021.711741/full>

Neumonitis por hipersensibilidad en trabajadores de la industria mueblera: a propósito de un caso.

Hypersensitivity pneumonitis in workers of the furniture industry: a case study.

José Guadalupe Hernández-Villagrana,* Donovan Brandon Cortina Cortina-Romero,* Veronika Gisselle Flores-Gómez,* Dulce Lourdes Jáuregui-López,* Natalia Rodríguez-Su,* Karla Alexandra García-Tarín,* Jesús Silverio Gómez-Baltazar,* Melissa Valenzuela-Olea,* Juan Javier Flores-Hernández,* Eduardo Enrique Duarte-Garibay, Eugenia Michelle Ugalde-Herrera,* Mayra Guadalupe Valdés-Puente.*

*Hospital General Regional # 46, IMSS.

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Guadalajara, Jalisco, México.

RESUMEN

Introducción. La neumonitis por hipersensibilidad, una enfermedad pulmonar inflamatoria relacionada con la exposición laboral a alérgenos.

Objetivo. Analizar los factores desencadenantes y los mecanismos subyacentes de la neumonitis por hipersensibilidad.

Caso clínico. Se presenta paciente masculino con 40 años de edad, trabajador de una empresa fabricante de muebles, en el puesto actual con 5 años de carpintero. Inicia vida laboral a los 22 años de edad, como herrero exponiéndose a humos de poliuretanos, solventes, laca y barro durante 5 años. Sin antecedentes heredo-familiar ni personales a patologías de importancia clínica. A mediados del año 2016, inicia presencia de tos con predominio diurno y nocturno. En 2021 la tos es cianozante no hematógena, disnea de medianos a grandes esfuerzos. En marzo del 2022 se realizan nuevas pruebas de función respiratoria. En la espirometría con FEV1 0.98 (23 %) Obstrucción muy grave, DLCO disminución moderada con capacidad pulmonar total (TLC) con restricción moderada y atrapamiento aéreo moderado, se realiza biopsia de pulmón izquierdo resultado de hallazgos compatibles con neumonitis por hipersensibilidad. Actualmente el paciente se refiere con mejoría de los síntomas con disnea de medianos esfuerzos.

Discusión y conclusión. El análisis detallado de este caso de neumonitis por hipersensibilidad en trabajadores de la industria Mueblera ofrece valiosos aportes a la práctica médico-clínica. Por lo que, los sistemas de salud en todo el mundo se enfrentan al desafío de abordar las enfermedades ocupacionales. La comprensión de los factores desencadenantes y la implementación de estrategias preventivas pueden contribuir a la salud y el bienestar de los trabajadores.

Palabras clave: Industria mueblera, enfermedad de trabajo, exposición, neumonitis por hipersensibilidad, estudio de caso

ABSTRACT

Introduction. Hypersensitivity pneumonitis, an inflammatory lung disease related to occupational exposure to allergens.

Objective. Analyze the triggering factors and underlying mechanisms of hypersensitivity pneumonitis.

Clinical case. A 40-year-old male patient, employed at a furniture manufacturing company for 5 years as a carpenter. He began his work life at the age of 22 as a blacksmith, exposing himself to polyurethane fumes, solvents, lacquer, and clay for 5 years. No family or personal history of clinically significant pathologies. In mid-2016, he began experiencing a cough predominantly during both day and night. In 2021, the cough became cyanotic, non-hemoptysis, with dyspnea on moderate to heavy exertion. In March 2022, new respiratory function tests were conducted. Spirometry revealed an FEV1 of 0.98 (23%), indicating very severe obstruction, moderate reduction in DLCO, moderate restriction in total lung capacity (TLC), and moderate air trapping. Left lung biopsy results were consistent with hypersensitivity pneumonitis. Currently, the patient reports symptom improvement with moderate exertion dyspnea.

Discussion and Conclusion. *The detailed analysis of this case of hypersensitivity pneumonitis in workers of the Furniture industry provides valuable contributions to medical-clinical practice. Therefore, healthcare systems worldwide are faced with the challenge of addressing occupational diseases. Understanding triggering factors and implementing preventive strategies can contribute to the health and well-being of workers.*

Keywords: Furniture industry, occupational disease, exposure, hypersensitivity pneumonitis, case study.

INTRODUCCIÓN

La neumonitis por hipersensibilidad, es una enfermedad pulmonar inflamatoria relacionada con la exposición laboral a alérgenos, plantea preocupaciones importantes en el ámbito de la salud ocupacional.

Este estudio se enfoca en un caso específico de neumonitis por hipersensibilidad en trabajadores de la industria mueblera, analizando la relación entre la exposición laboral y el desarrollo de la enfermedad.

La industria de la fabricación de muebles implica la manipulación de diversos materiales, incluyendo madera y sustancias químicas, lo que puede exponer a los trabajadores a partículas y alérgenos inhalados.

Mediante un análisis exhaustivo que abarca desde la historia clínica del paciente hasta la revisión de su entorno laboral, este estudio busca arrojar luz sobre los factores desencadenantes y los mecanismos subyacentes de la neumonitis por hipersensibilidad en este contexto. La comprensión de esta relación no solo contribuye al conocimiento médico, sino que también puede informar estrategias de prevención y manejo de la enfermedad en entornos laborales similares, promoviendo la salud y el bienestar de los trabajadores.

CASO CLÍNICO

Masculino de 40 años con antigüedad de 5 años en el puesto actual de carpintero en una empresa cuyo giro es la fabricación y venta de muebles de madera con exposición a polvos orgánicos (aserrín) sin antecedentes heredofamiliares ni personales patológicos de importancia para el padecimiento actual, niega tabaquismo, alcoholismo, exposición a biomasa o algún riesgo químico en relación a la patología que padece.

Como antecedentes laborales refiere iniciar su vida laboral a los 22 años para una empresa de artesanías durante 5 años en el puesto de herrero cuyo giro es la elaboración de productos de barro y estructuras de hierro donde se exponía a humos de poliuretanos, solventes, loca y barro posteriormente ingresa a diversas empresas por 7 años cuyo giro es la fabricación de mueble de herrería en el puesto de empleado general donde realiza actividades como herrero y carpintero expuesto a humo de soldadura, aserrín así como pegamento amarillo y blanco.

Refiere iniciar a mediados del 2016 con la presencia de tos en accesos de predominio diurno y nocturno no cianozante ni hematizante automedicado con jarabes durante 5 meses sin disnea, sin limitación funcional ni de las actividades diarias o laborales. En junio del 2021 persiste con tos cianozante no

hematizante con agregado de disnea de mediano a grandes esfuerzos durante actividades subir y bajar escaleras, así como caminar 3 cuadras.

Signos vitales: peso: 113 kg, Talla: 1.76 m IMC: 36.6 Kg/m² T/A: 125/70 mm de Hg FC: 100 lpm FR: 23 rpm pO₂ Sat: 89 %.

A la exploración física dirigida paciente presenta marcha independiente sin alteración con uso de oxígeno suplementario con tanque portátil de 3 L/min posteriormente se le retira por 5 minutos en donde en tórax con movimientos de amplexación y amplexación levemente aumentados con uso de musculatura accesoria, campos pulmonares con murmullo vesicular presentes, disminuido con rudeza respiratorias a la auscultación no estertores, sin sibilancia, leve cianosis con dificultad respiratoria leve. Precordio regular sin agregados por lo demás sin anormalidades.

RESULTADOS

Acude a neumología de forma privada el 08/06/2021 donde refiere desaturación menor del 90 % donde le solicitan radiografía AP de tórax con aumento de la trama bronco vascular, patrón reticular bilateral y anterior con cardiomegalia grado I con sospecha de neumonía intersticial e insuficiencia respiratoria crónica por lo que inicia tratamiento farmacológico y con oxígeno suplementario 2 L/min, solicita TAC de tórax realizada el 21/06/2021 con presencia de engrosamiento intersticial, vidrio de despulido bilateral de predominio apical, ectasias por tracción bilateral con mejoría parcial de los síntomas, posteriormente acude a UMF donde se realiza envío a segundo nivel valorado por Cardiología el 03/12/2021 sin datos de angina, disnea o síncope así como por Neumología el 30/09/2021 en donde a la exploración física el paciente presenta estertores finos y difusos, disminución del murmullo vesicular así como disminución de la transmisión de la voz por lo que indica continuar con oxígeno suplementario a 3 L/min las 24 horas con tanque portátil para traslados y le solicita pruebas de función respiratoria realizadas en UMAE el 17/10/2021 con espirometría con patrón sugerente a restricción pulmonar con respuesta positiva a broncodilatador con FEV1 1.38 (33 %) se realiza caminata de 6 minutos positiva a desaturación con saturación inicial de 90 % y mínima de 84 % con biometría hemática con presencia de poliglobulia hemoglobina de 19.8 g/dL es candidato a lavado broncoalveolar realizado el 15/12/2021 con resultado de muestra con abundantes macrófagos, neutrófilos y células del epitelio respiratorio con cambios reactivos sin evidencia de células malignas y biopsia endobronquial el 15/12/2021 con presencia de an-

tracosis en parénquima pulmonar sin evidencia de materiales o cuerpos extraños ni microorganismos. Se realizan nuevas pruebas de función respiratoria el 17/03/2022 en donde en la espirometría con FEV1 0.98 (23 %) Obstrucción muy grave, DLCO disminución moderada con capacidad pulmonar total (TLC) con restricción moderada y atrapamiento aéreo moderado, se realiza biopsia de pulmón izquierdo (lóbulo superior y lingula) y pleura en UMAE el 19/07/2022 para diagnóstico de certeza con resultado de hallazgo compatibles con neumonitis por hipersensibilidad con inicio de tratamiento con inmunosupresores para estabilizar la enfermedad. Actualmente el paciente se refiere con mejoría de los síntomas con disnea de medianos esfuerzos a pesar de uso suplementario permanente a 2 L/min. Pronóstico para la vida malo a mediano plazo y pronóstico para la función malo a largo plazo, con tiempo estimado para recuperación y reincorporación laboral malo a largo plazo.

DISCUSIÓN

Se realiza visita a puesto específico de trabajo el día 14/11/2022 donde se corrobora la relación patronal, el puesto de carpintero por 5 años en un horario de 08:00 am a 19:00 pm de lunes a sábado donde se realiza actividades laborales que consisten en recorte de madera con apoyo de sierra estacionaria donde se liberan grandes cantidades de aserrín, donde el personal no utiliza equipo de protección personal, al termino con uso de engrapadora industrial y uso de pegamento blanco y une cada una de piezas para realizar mesas, sillas, roperos, escritorios y puertas, después que se secan se encarga del pintar con uso de laca que libera grandes cantidades de vapores de pintura con olor penetrante sin uso de equipo de protección personal y utiliza barniz el cual aplica con brocha, se realizan hasta 5 muebles por jornada de trabajo. Refiere realizar actividades eventuales de corte de tubos de PVC y plástico en general con liberación moderada de partículas, realizando esta actividad 15 veces al mes. A los agentes expuestos de origen químico son polvos de origen orgánico (aserrín), Resistol blanco, barniz de aceite y pintura en aerosol tipo "laca", por lo que es posible establecer relación con los factores de riesgos descritos y los procesos de trabajo en el medio de trabajo descrito.

En la bibliografía encontrada se encuentra que la neumonitis por hipersensibilidad es un enfermedad caracterizada por una reacción inmunitaria anormal a la exposición a diferentes antígenos de forma prolongada y su inmunopatogénesis está relacionada con una hipersensibilidad retardada de células T. Existe asociación entre esta patología y el ambiente laboral, sin embargo, la prevalencia e incidencia son difíciles de estimar. Una de las ocupaciones implicados en la génesis se ha presentado en trabajadores de la madera como los carpinteros. Clínicamente se presenta con tos seca, disnea, opresión torácica y sibilancias con la prevalencia en la auscultación de estertores secos inspiratorios bibasales asociada a sibilancias provocada por la obstrucción de la vía aérea pequeña. El cuadro clínico presentado en nuestro paciente, así como los hallazgos radiológicos y los resultados

de las pruebas de función respiratoria, permiten integrar el diagnóstico de neumonitis por sensibilidad confirmado por biopsia pulmonar. Al relaciona la exposición de polvos de madera con una respuesta a nivel de parénquima pulmonar de respuesta inflamatoria crónica llegando a la fibrosis pulmonar que estima en sí mismo un mal pronóstico a largo plazo con una mediada supervivencia de 3 a 5 años.

Por lo que se califica como SI ENFERMEDAD DE TRABAJO al reunir requisitos de artículos 41 y 43 Ley Seguro Social 473 y 475 Ley Federal de Trabajo haciendo uso de la fracción 3 "Carpinteros, madereros, ebanistas" del artículo 513 de la Ley federal del trabajo en el apartado de Neumoconiosis y enfermedades broncopulmonares producidas por aspiración de polvos y humo. Se emite de conformidad los artículos 19, 22, 23, 25 y 30 del Reglamento de Prestaciones Médicas del IMSS.

Se sugiera valorar secuelas al término de la atención médica aplicando el artículo 17 de acuerdo con el referido artículo 514 de la LFT, por similitud, con la fracción 372. Fibrosis neumoconiótica con insuficiencia cardiorrespiratoria acentuada o grave que se encuentra en Grado IV Graduación de Impedimento Respiratorio en Enfermedad Pulmonar del Trabajo por tener una FEV1 del 23 % y un pronóstico malo para la vida y para la función con el 100 %.

El análisis detallado de este caso de neumonitis por hipersensibilidad en trabajadores de la industria mueblera ofrece valiosos aportes a la práctica médico-clínica en el área de la medicina del trabajo. La identificación de la relación entre la exposición ocupacional y el desarrollo de esta enfermedad subraya la importancia de la vigilancia y el cuidado de la salud respiratoria en trabajadores expuestos a ambientes laborales similares.

Las recomendaciones para el manejo de trabajadores con neumonitis por hipersensibilidad incluyen la implementación de medidas preventivas, como la ventilación adecuada, el uso de equipo de protección personal y la formación en salud ocupacional. Además, un enfoque multidisciplinario que involucra a médicos, especialistas en salud ocupacional y trabajadores es esencial para evaluar y mitigar los riesgos laborales.

Dada la trascendencia nacional e internacional de este tema, su impacto se extiende más allá de las fronteras. Los sistemas de salud en todo el mundo se enfrentan al desafío de abordar las enfermedades ocupacionales, y la neumonitis por hipersensibilidad en trabajadores de la industria mueblera es un ejemplo clave de este problema.

CONCLUSIÓN

La comprensión de los factores desencadenantes y la implementación de estrategias preventivas pueden contribuir a la salud y el bienestar de los trabajadores, al tiempo que reducen la carga en los sistemas de salud.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación realizada en este caso clínico se ajusta en la declaración de (Helsinki) en sus principios básicos, Ley General de Salud y el consentimiento informado.

REFERENCIAS

1. Ojanguren I, Ferraro V, *et al.* (2020). Evaluación y tratamiento de la neumonitis por hipersensibilidad ocupacional. *La revista de alergia e inmunología clínica. En la práctica*, 8(10), 3295-3309. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.09.002>
2. Færden K, Lund MB, *et al.* (2014). Neumonitis por hipersensibilidad en un grupo de trabajadores de aserraderos: un seguimiento de 10 años de exposición, síntomas y función pulmonar. *Revista internacional de salud ocupacional y ambiental*, 20(2), 167-173. <https://doi.org/10.1179/2049396714Y.0000000063>
3. Kongsupon N, Walters GI, y Sadhra SS. (2021). Causas ocupacionales de neumonitis por hipersensibilidad: una revisión sistemática y un compendio. *Medicina del trabajo (Oxford, Inglaterra)*, 71(6-7), 255-259. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqab082>

Hipoacusia y disfunción vestibular por exposición laboral a ruido y solventes. Reporte de caso.

Hearing Loss and Vestibular Dysfunction due to Occupational Exposure to Noise and Solvents. Case Report.

Mónica Vianey Hernández-García, Jorge Enrique Magaña-Ortiz,*
Silvia Arlette Hernández-Medina,* Ulises Alejandro Mayor-Reyes,* Carlos Armando Vélez-Dávila.*

*Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) México..

RESUMEN

Introducción. La hipoacusia es la discapacidad más prevalente en todo el mundo, la Organización Mundial de la Salud considera que el 10 % de la población mundial está expuesta a contaminación acústica, y por ende experimentarán pérdida auditiva.

Objetivo. Se pretende demostrar que la exposición a ruido y solventes, son causa de la hipoacusia y disfunción vestibular.

Caso clínico. Paciente masculino con 37 años de edad, trabajador en empresa de elaboración de poleas y sprockets para motores de automóvil con antigüedad de 19 años como operador de torno, rotando al área de pintura. Sin uso de equipos de protección personal. Inicia padecimiento en 2018, con cuadros constantes de mareo acompañado de vómito, y sudoración al estar en su trabajo. Posteriormente se agregan los siguientes síntomas: tinnitus, acúfenos, vértigo y algiacusia.

Resultados. Departamento de Otorrinolaringología y Audiología reconocen exposición intensa a ruido, estudio audiológico revela hipoacusia izquierda severa mixta más disfunción de laberinto. Salud en el trabajo estudia el caso y concluye que la hipoacusia y disfunción vestibular son resultado a la exposición al trabajador con ruido solventes y falta de ventilación y equipo personal de protección.

Conclusión. Es evidente la existencia de causa-efecto el trabajo realizado causó daño que es directamente proporcional con la frecuencia, duración e intensidad de la exposición. Por lo anterior los daños a la salud del paciente fueron causados por su actividad ocupacional.

Palabras clave: hipoacusia, disfunción vestibular, exposición intensa a ruido.

ABSTRACT

Introduction. Hearing loss is the most prevalent disability worldwide; the World Health Organization estimates that 10% of the global population is exposed to noise pollution, and consequently will experience hearing loss.

Objective. The aim is to demonstrate that exposure to noise and solvents is a cause of hearing loss and vestibular dysfunction.

Clinical case. A 37-year-old male patient, employed at a company manufacturing pulleys and sprockets for car engines for 19 years as a lathe operator, rotating to the painting area. No use of personal protective equipment. Symptoms began in 2018, with constant episodes of dizziness accompanied by vomiting and sweating while at work. Subsequently, the following symptoms were added: tinnitus, ringing in the ears, vertigo, and hyperacusis.

Results. The Otolaryngology and Audiology Department recognizes intense exposure to noise; audiological study reveals severe mixed left-sided hearing loss with labyrinth dysfunction. Occupational health investigates the case and concludes that hearing loss and vestibular dysfunction are a result of the worker's exposure to noise, solvents, and lack of ventilation and personal protective equipment.

Conclusion. There is clear cause-and-effect; the work performed caused damage that is directly proportional to the frequency, duration, and intensity of exposure. Therefore, the patient's health issues were caused by his occupational activity.

Keywords: hearing loss, vestibular dysfunction, intense noise exposure.

INTRODUCCIÓN

La pérdida auditiva es la discapacidad más prevalente en todo el mundo, la Organización Mundial de la Salud estimó que el 10% de la población mundial está expuesta a contaminación acústica, y el 5.3% experimenta pérdida auditiva neurosensorial progresiva. Aproximadamente 16% de los casos de pérdida auditiva en adultos está asociado con exposición a ruido en el trabajo, aunado a esto, las sustancias químicas que incluyen solventes por su efecto ototóxico y vestibulotóxico combinadas con ruido se han convertido en causa de pérdida auditiva ocupacional.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un caso clínico de hipoacusia y disfunción vestibular por exposición a ruido y solventes para demostrar su impacto en el trabajador y la importancia de conocer los daños a la salud.

METODOLOGÍA

Presentación de caso clínico calificado como enfermedad de trabajo en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 en San Luis Potosí, San Luis Potosí.

CASO CLÍNICO

Masculino de 37 años, escolaridad secundaria completa. Sin antecedentes de importancia. Trabajador en empresa de elaboración de poleas y sprockets para motores de automóvil con antigüedad de 19 años como operador de torno CNC. Jornada laboral de 15:10 a 22:55 h, 23:00 a 06:50 h de lunes a sábado, con rotación de turnos cada semana, horas extra máximo 1 vez al mes, hasta 8 horas. Días de descanso domingos. Sus actividades las desempeñó como operador de torno y de máquina CNC; en área de primera operación donde realizaba la preforma con la máquina CNC, posteriormente realizaba el barrenado de la pieza para pasarlo a balanceo en donde con ayuda de un taladro retiraba el excedente y finalmente pasaba al área de pintura en donde con pistola neumática aplicaba la pintura y con una franela impregnada con thinner retiraba exceso de pintura. Rotación en el área durante más de 19 años, sin uso de equipo de protección personal. Inicia padecimiento en 2018 con cuadros repetidos de mareo acompañado de vómito y sudoración al estar en su trabajo, posteriormente se agrega tinnitus, acúfenos, vértigo y algiacusia siendo más frecuente la aparición de los síntomas al estar en su centro de trabajo y al final de la jornada, inicialmente recibe manejo sintomático sin mejoría. En agosto de 2020 se hizo más evidente el vértigo asociado a cambios posturales con aparición de hipoacusia de predominio en oído izquierdo.

RESULTADOS

Otorrinolaringología y Audiología reconocen exposición intensa a ruido, estudio audiológico revela hipoacusia izquierda

severa mixta más disfunción de laberinto, estudios de audiometría, logaudiometría, potenciales evocados auditivos, videonistagmografía y pruebas vestibulares concluyentes con hipoacusia izquierda severa mixta y disfunción de laberinto, recibe manejo sintomático y cuidados de oído. Salud en el trabajo estudia el caso, en información complementaria patrón duda de exposición laboral a factores de riesgo físicos y químicos. Se realiza investigación de exposición a factores de riesgo, documentando 19 años de exposición a ruido y solventes, sumando el uso inadecuado de equipo de protección personal ni ventilación adecuada en el área de trabajo. Lo cual contribuye a alteraciones a la salud como hipoacusia y disfunción vestibular.

DISCUSIÓN

Diversos artículos demuestran que existe relación dosis respuesta entre la exposición a ruido y solventes y el riesgo de desarrollar alteraciones auditivas, de tal forma que, a mayor exposición, mayor riesgo de desarrollar la enfermedad. (Johnson & Morata, 2010); (Mirzaei & Ansari- Moghaddam, 2012), estudios recientes revelan que las sustancias químicas que incluyen solventes también pueden tener efectos ototóxicos en sistema auditivo, lo que resulta en pérdida de audición. (Augusto, Kulay y Franco, 2012) concluyeron que la exposición a tolueno puede afectar los umbrales auditivos de los trabajadores y que existen efectos perjudiciales asociados con los solventes en el sistema auditivo periférico y central. Diversas revisiones también han encontrado varias legislaciones disponibles a nivel mundial con respecto a los límites recomendados de exposición a solventes sin embargo hasta la fecha no se ha demostrado con certeza que exista un límite seguro de exposición en el que no se corra riesgo. Es particularmente importante reforzar y promover las medidas de higiene y seguridad en las empresas, con objeto de disminuir la incidencia de esta patología.

CONCLUSIONES

La revisión documental del cuadro clínico e historia laboral permite establecer la relación causa efecto, trabajo daño en congruencia con frecuencia, duración e intensidad de la exposición con la patología presentada por el trabajador. Se requiere la prevención de los factores de riesgo físicos y químicos en el trabajo con una visión multidisciplinaria para evitar la generación de daños a la salud.

REFERENCIAS

- 1.- Weber P.C. Etiology of hearing loss in adults. UptoDate. Deschler D. G. Disponible en: [https://www.uptodate.com/creativaplus.uaslp.mx/contents/etiology-of-hearing-loss-in-adults/abstract/77](https://www.uptodate.com/creativaplus/uaslp.mx/contents/etiology-of-hearing-loss-in-adults/abstract/77).
- 2.- Le Prell C. Noise-Induced Hearing Loss. In: W. Flint P, H. Haughe B, J. Lund V, ed. by. Otolaryngology. 7th ed. Elsevier; 2020. p. 2342-2355.

3. Zhou J, Shi Z, Zhou L, y otros. Pérdida de audición inducida por el ruido ocupacional en China: una revisión sistemática y un metaanálisis. *BMJ Abierto* 2020;10: e039576. doi:10.1136/bmjopen-2020-039576.
4. Nakhooda F, Sartorius B, Govender SM. The effects of combined exposure of solvents and noise on auditory function - A systematic review and meta-analysis. *S Afr J Commun Disord.* 2019 May 9;66(1): e1-e11. doi: 10.4102/sajcd.v66i1.568.

REMESAT

