

Prevención de las Lesiones Causadas por Vibración

Hoja Informativa: Un enfoque ergonómico para el área de trabajo

¿Qué es la ergonomía?

La ergonomía es el proceso de encontrar formas de ayudar a las personas a trabajar de manera más eficiente y sin lesiones en su entorno.

Aproximadamente 7.2 millones de trabajadores en los Estados Unidos están expuestos a vibraciones en el área de trabajo que pueden provocar problemas de salud a largo plazo.¹ La exposición regular a vibraciones, ya sea de maquinaria pesada o de pequeñas herramientas vibratorias, puede causar problemas graves, tal como trastornos musculares y óseos, problemas de circulación y daño a los nervios.

Tipos de exposición a vibraciones

La exposición a vibraciones normalmente se divide en dos o tres grupos principales, dependiendo del trabajo:

1. Vibraciones en todo el cuerpo.

Las vibraciones en todo el cuerpo (o vibraciones de pies a cabeza) pueden provocar lesiones a quienes trabajan en las siguientes industrias:

- **Construcción y minería.**
Operación de maquinaria pesada, tal como buldóceres, excavadoras y camiones de volteo.
- **Agricultura.**
Uso de vehículos agrícolas, tal como tractores, cosechadoras y otros equipos vibratorios.



- **Transporte.**
Conducir camiones, autobuses, montacargas u operar maquinaria pesada.
- **Manufactura.**
Operar herramientas vibratorias, tal como martillos neumáticos, remachadoras y taladros neumáticos.
- **Aviación.**
Pilotear helicópteros o aeronaves con altos niveles de vibración.

2. Vibraciones en las manos y los brazos.

Las vibraciones en las manos y los brazos (o exposición a vibraciones localizadas) pueden afectar a las personas que utilizan regularmente herramientas manuales vibratorias. Los trabajadores afectados suelen desempeñar tareas en las siguientes industrias:

- **Construcción y manufactura.**
Uso de herramientas eléctricas manuales como amoladoras, lijadoras y máquinas para remover alfombras.

¹Se obtuvieron 7.2 millones combinando una estimación de 1.2 millones de trabajadores estadounidenses expuestos a vibraciones en manos y brazos, según lo informado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), "Síndrome de Vibración". <https://www.cdc.gov/niosh/docs/83-110/default.html> y 6 millones de trabajadores estadounidenses expuestos a vibraciones de cuerpo entero, según lo informado por Kristine Krajnak, bióloga investigadora de NIOSH citada por Morrison, K.W., (1 de octubre de 2009), "Vibración de Cuerpo Entero", Revista de Seguridad y Salud, (<https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/whole-body-vibration-2#:~:text=In%20the%20United%20States%2C%20an,a%20biólogo%20investigador%20del%20NIOSH.>). Ambos consultados el 4 de noviembre de 2023.

- **Industria automotriz e ingeniería.**
Manejo de maquinaria vibratoria, tal como llaves de impacto y martillos neumáticos.
- **Diseños de paisajes y jardinería.**
Uso de equipos vibratorios como motosierras, cortasetos y cortadoras de césped.

3. Exposiciones cruzadas.

En algunos trabajos, existen situaciones en las que los trabajadores pueden estar expuestos diariamente a vibraciones en todo el cuerpo y en las manos y los brazos. Esto puede ocurrir al utilizar ciertas herramientas manuales, como martillos cinceladores, sierras para concreto o compactadoras de placas. En estos casos, cuando el trabajador sostiene la herramienta lejos del cuerpo, se producen vibraciones en las manos y en los brazos. Si el trabajador deja que la herramienta descansa contra el cuerpo para intentar reducir la vibración, se producen vibraciones en todo el cuerpo.

Los efectos de la vibración en la salud

Los problemas de salud causados por la vibración progresan lentamente. Al principio, suelen comenzar como un dolor. A medida que continúa la exposición a la vibración, el dolor puede convertirse en una lesión o enfermedad.

Efectos para la salud causados por las vibraciones en todo el cuerpo

Las vibraciones en todo el cuerpo pueden causar fatiga, problemas estomacales, dolor de cabeza, pérdida del equilibrio y temblores poco después o durante la exposición. Tras una exposición diaria durante varios años, las vibraciones en todo el cuerpo pueden afectar a todo el organismo y provocar una serie de trastornos de salud. Estudios realizados con conductores de autobuses y camiones revelaron que la exposición ocupacional a vibraciones en todo el cuerpo contribuye a los siguientes efectos sobre la salud:

- **Trastornos musculoesqueléticos.**
Las vibraciones en todo el cuerpo pueden provocar dolor de espalda, lesiones en la columna vertebral y problemas en las articulaciones.

- **Problemas circulatorios.**
Las vibraciones en todo el cuerpo pueden afectar a la circulación sanguínea, lo que provoca una reducción de la fuerza de agarre y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.
- **Problemas digestivos.**
Las vibraciones en todo el cuerpo pueden provocar trastornos digestivos, incluyendo úlceras estomacales y síndrome del intestino irritable.

Efectos para la salud causados por las vibraciones en las manos y los brazos

Los efectos para la salud causados por las vibraciones en las manos y los brazos son graduales y empeoran con el tiempo. Los siguientes síntomas pueden tardar entre unos meses a varios años en aparecer:

- **Síndrome de vibración mano-brazo (Hand-Arm Vibration Syndrome -HAVS, por su nombre y siglas en inglés).**
Las vibraciones en las manos y en los brazos pueden causar cambios en los tendones, los músculos, los huesos y en las articulaciones, y pueden afectar al sistema nervioso. En conjunto, estos efectos se conocen como HAVS. Los trabajadores afectados por HAVS suelen reportar lo siguiente:
 - o Blanqueamiento o palidez de uno o más dedos, especialmente cuando se exponen al frío. (Consulte la información sobre los [dedos blancos inducidos por vibración](#) y el [fenómeno ocupacional de Raynaud](#)).

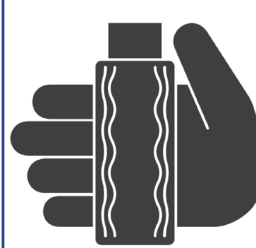


Entre las numerosas lesiones que pueden causar las vibraciones se encuentran los daños nerviosos y circulatorios que provocan el fenómeno de Raynaud o “dedos blancos”.

- o Hormigueo, entumecimiento y reducción del movimiento en los dedos.
- o Pérdida del tacto.
- o Sensaciones de dolor y frío entre ataques periódicos de dedos blancos.
- o Pérdida de fuerza de agarre.
- o Quistes óseos en los dedos y en las muñecas. Carpal Tunnel Syndrome.

- **Síndrome del Túnel Carpiano.**

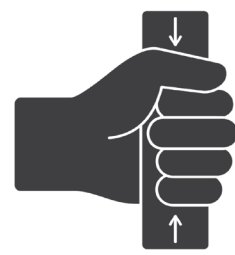
La exposición a vibraciones en las manos y en los brazos puede dañar el nervio mediano, que va desde el antebrazo hasta la mano a través de un estrecho conducto en la muñeca llamado túnel carpiano. Esto puede ocurrir cuando las vibraciones en las manos y en los brazos comprimen o aprietan el nervio mediano. Esto puede causar dolor, entumecimiento, hormigueo y debilidad en la mano y en los dedos.



MINIMICE LAS VIBRACIONES Y LOS IMPACTOS



CONSTRUCCIÓN DE ACERO DE UNA SOLA PIEZA



MANGOS ANTIDESLIZANTES

Cómo prevenir las lesiones causadas por vibración

Disponer de controles administrativos y de ingeniería adecuados, así como capacitación, equipo de protección y monitoreo de la salud pueden ayudar a garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

- **Controles de ingeniería.**

Los siguientes controles de ingeniería pueden proteger y aislar a los trabajadores de los riesgos o peligros de vibración en todo el cuerpo:

- o Mantenga e inspeccione la maquinaria con regularidad para reducir los niveles de vibración.
- o Agregue materiales que amortigüen las vibraciones o mejore el equilibrio del equipo para ayudar a reducir los niveles de vibración.
- o Diseñe estaciones de trabajo y equipos teniendo en cuenta la ergonomía para reducir el riesgo de vibraciones.
- o Utilice herramientas y equipos que produzcan bajas vibraciones.
- o Instale mangos y empuñaduras antivibración en las herramientas.
- o Mantenga y calibre las herramientas con regularidad para minimizar los niveles de vibración.
- o Automatice los procesos para minimizar la necesidad de manipular manualmente herramientas o equipos vibratorios.

- **Controles administrativos.**

Los controles administrativos cambian la forma en la que las personas trabajan para reducir su exposición a los riesgos o peligros. Los siguientes ejemplos pueden proteger a los empleados de las lesiones causadas por vibraciones:

- o Rote a los trabajadores entre diferentes tareas para minimizar su exposición a las vibraciones.

- o Proporcione descansos regulares para que los trabajadores puedan descansar y recuperarse de la exposición a las vibraciones.
- o Monitoree y evalúe los niveles de vibración en el área de trabajo para identificar las áreas que requieren de atención y realice los cambios necesarios.
- **Capacitación.**
Proporcione capacitación completa sobre los riesgos o peligros de la exposición a las vibraciones, incluyendo:
 - o Los signos y síntomas de las lesiones relacionadas con las vibraciones, el uso adecuado de las herramientas y las técnicas ergonómicas.
 - o Técnicas para minimizar la transmisión de vibraciones al cuerpo.
 - o Posición corporal, agarre y postura adecuados para reducir el impacto de las vibraciones en el cuerpo.
 - o Formas de informar rápidamente cualquier síntoma relacionado con las vibraciones.
- **Equipo de Protección Personal.**
Asegúrese de que los empleados cuenten con el equipo necesario para protegerse. Los empleados deben:
 - o Utilizar guantes, asientos y sistemas de suspensión antivibración para absorber las vibraciones.
 - o Disponer de gafas de seguridad, protección para los oídos y protección respiratoria, dependiendo de la naturaleza del trabajo y los riesgos o peligros.
- **Monitoreo de la Salud.**
Implementar programas regulares de monitoreo de la salud para evaluar la salud de los trabajadores expuestos a las vibraciones puede prevenir lesiones. Incluya lo siguiente:
 - o Evaluaciones médicas periódicas para identificar los primeros signos de lesiones relacionadas con las vibraciones.
 - o Motivar a los trabajadores a que notifiquen de inmediato los síntomas o molestias relacionados con la exposición a las vibraciones.
 - o Seguimiento con atención médica y tratamiento a los trabajadores que desarrollen lesiones o síntomas relacionados con las vibraciones.

Prevenir las lesiones causadas por vibraciones es fundamental para mantener un entorno de trabajo seguro y saludable. Al implementar estos procedimientos, los empleadores pueden reducir significativamente el riesgo de lesiones por vibración en todo el cuerpo, en las manos y en los brazos.



www.txafetyatwork.com
1-800-252-7031, Option 2

*El Departamento de Seguros de Texas,
 División de Compensación para Trabajadores (DWC) – Sección de Seguridad en el Área de Trabajo*
 P.O. Box 12050
 Austin, TX 78711-2050

Descargo de responsabilidad: A menos que se indique lo contrario, este documento fue producido por el Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores utilizando información de personal que es especialista en el tema, entidades gubernamentales u otras fuentes acreditadas. La información contenida en esta hoja informativa es considerada exacta al momento de su publicación. Para más publicaciones gratuitas y otros recursos de seguridad y salud ocupacional, visite www.txafetyatwork.com, llame al 800-252-7031, opción 2, o envíe un correo electrónico a resourcecenter@tdi.texas.gov.