Confort auditivo

El ruido es uno de los agentes contaminantes más usuales en todo tipo de ambientes laborales, desde los industriales hasta los trabajos en oficinas. Sepa cuáles son las medidas para evaluar la presencia del mismo y de qué manera es posible prevenir y controlar la exposición al ruido para lograr confort auditivo en el trabajo.

El ruido es un agente contaminante, incluso en niveles alejados a los que provocan daños auditivos porque puede dar lugar a otros efectos indeseados en el trabajo, tales como: alteraciones fisiológicas, distracciones, interferencias en la comunicación o alteraciones psicológicas.

La Higiene Industrial es una disciplina que aborda en específico la prevención de riesgos profesionales, de tal manera de reconocer, evaluar y controlar los agentes contaminantes presentes en los lugares de trabajo. El ruido es un agente de riesgo que requiere ser pesquisado.

Según explica el Curso virtual sobre Higiene Industrial desarrollado por la Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional – FISO, el enfoque ideal de la prevención de los riesgos es “una actuación preventiva anticipada e integrada”.

Este artículo abordará cuáles son las medidas a considerar para evaluar la presencia del ruido en los lugares de trabajo y cómo prevenir los efectos que genera en los trabajadores.

Contaminación por ruido

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT), el primer paso para un análisis del ruido es la identificación de la fuente de ruido crítica y los niveles de ruido a los que se exponen los trabajadores, quienes serán las principales fuente de información.

Es frecuente que las quejas por ruidos estén relacionadas con una fuente concreta, por lo que las mediciones y acciones correctoras deberían centrarse en esa fuente, porque cualquier medidas tomada sobre otras fuentes, probablemente no conseguirá una mejora sustancial.

Como segunda medida se debiera determinar qué aspectos hacen que un ruido sea considerado molesto. Por ejemplo, en algunos casos el problema se limita a la existencia de niveles de presión sonora excesivamente elevados, por lo que la medición del nivel de ruido continuo equivalente podría ser suficiente.
En otras ocasiones, las mediciones del ruido deberán ser complementadas con el estudio de aspectos no físicos para determinar el grado de molestia que ocasiona el ruido, por ejemplo, el tipo de tarea, el grado de distracción que supone el ruido, su contenido en información o la actitud de las personas frente al ruido.

Fuentes de ruido

En cualquier lugar de trabajo existen varias fuentes de ruido que llegan a las personas a través de varias vías. El ruido emitido por una fuente se propaga en varias direcciones, en su camino puede llegar directamente al receptor, ser parcialmente absorbido, transmitido y/o reflejado por los obstáculos que se encuentra en su camino.

En general, se pueden considerar cuatro fuentes de ruido para ambientes de trabajo en OFICINAS:

- **Procedente del exterior**: la más importante es el tráfico rodado. La potencia de la fuente sonora es proporcional a la densidad del tráfico y a la velocidad de circulación. Si el entorno es urbano, la presencia de edificios a ambos lados de la calle puede aumentar el nivel de sonido debido a las reflexiones que se producen entre las fachadas de los edificios. Otras fuentes de ruido exterior son: el tráfico aéreo, las obras públicas o las actividades comunitarias (espectáculos, manifestaciones, etc)
- **De las instalaciones del edificio**: Existen variados lugares de trabajo, en el caso de oficinas, las fuentes de ruido son: los ascensores, las conducciones de agua, la instalación lumínica, pero sobre todo, el sistema de ventilación y climatización.

  El ruido en los sistemas de ventilación se puede clasificar en tres categorías principales:
  - ✓ El ruido mecánico de las partes en rotación del ventilador, cojinetes, correas, así como las piezas poco rígidas o mal montadas. El ruido mecánico se propaga a través de los conductos o de la estructura del edificio a las paredes y techo, y de allí al aire.
  - ✓ El ruido producido por los torbellinos de aire debido a los defectos en el diseño del aparato. Este ruido genera choque de aire con diversas partes del sistema.
  - ✓ El ruido de rotación que es producido por los ventiladores y proviene del trabajo efectuado por la hélice sobre el aire.
- **Equipos de oficina: entre** estos equipos se incluyen las impresoras, los teléfonos, computadoras y fotocopiadoras. Los niveles de ruido medidos varían dependiendo de su funcionamiento y sus características, por ejemplo, las impresoras láser emiten un ruido a penas medible, mientras que otro tipo de impresoras pueden generar niveles de 70 dBA.
- **Producido por las personas:** Uno de los ruidos que más molestan son las conversaciones de las personas, sobre todo en las que no se está directamente implicado, pero que resultan inteligibles. Otras fuentes de ruido son el movimiento de las personas y sus actividades.

¿Cómo se controla el ruido?

Las medidas de control del ruido aplicables siguen los mismos principios preventivos que las que se aplican en la prevención del daño auditivo, es decir, son más eficaces las actuaciones sobre la fuente generadora de ruido que las que se realizan sobre el medio de transmisión del ruido, y éstas, más eficaces que las que se aplican al receptor.

Existen formas de controlar el ruido, a través de:

1. **Control de ingeniería**

Significa atacar la fuente de ruido con medidas de control ingenieril, para ello previamente es necesario evaluar el nivel de ruido, como señalamos antes.

Algunos mejoramientos pueden ser aislar equipos ruidosos, cambiar equipos ruidosos, rediseñar equipos ruidosos o hacer arreglos para reducir el ruido que llega al trabajador expuesto.

Otros controles de ingeniería involucran:

- ✓ **Ruido exterior:** la mejor forma de tratar este problema será evitarla transmisión del ruido al interior de los espacios con la selección apropiada de los materiales de construcción, el diseño del aislamiento y, en especial, la selección del tipo de ventanas.
- ✓ **Ruido de las instalaciones:** es posible reducir el ruido de los equipos de ventilación y climatización no debiera superar los 35 dBA. Aplicando medidas tales como: el uso de conexiones aislantes en los conductos, el encamisado de los conductos con materiales que absorben el ruido, la instalación de silenciadores en los conductos, el uso de elementos anti vibratorios, o bloques de inercia para evitar la transmisión de las vibraciones a las estructuras, etc.
- ✓ **Ruido de los equipos de trabajo:** en muchos casos es posible solucionar el problema de ruido sustituyendo los equipos por otros que hagan menos ruido. También es posible solucionarlo aislando la fuente de ruido, por ejemplo reuniendo las impresoras en un local o sitio especial del recinto, si las dimensiones lo permiten.
- ✓ **Ruido de las personas:** son una molestia permanente. La solución consiste en garantizar la reducción del ruido a través de la insonorización del local, oficinas y despachos del trabajo. En las oficinas de tipo abierto, las medidas deben estar dirigidas al control de la propagación del ruido, esto se puede lograr mediante el tratamiento acústico del techo, paredes y suelo.

2. **Control administrativo**

Una solución bastante usada es disminuir el tiempo de exposición, de esta manera se disminuye la cantidad de energía sonora recibida y se disminuye la posibilidad de daño.

Protección auditiva

Cuando no es posible obtener resultados por los dos métodos anteriores, es necesario recurrir a la protección personal.

Los protectores auditivos se deben utilizar cuando las medidas de control ambiental y administrativas no son factibles.

Hay que tener en cuenta que los protectores auditivos en un principio no se sienten cómodos, es por eso que requiere un proceso personal de adaptación, hasta que la persona no sienta esta incomodidad.

Este proceso requiere información detallada sobre el riesgo de exposición a ruido, el beneficio personal para el usuario, la forma correcta de utilizarlo y la definición del proceso de adaptación al protector.

Tipos de protectores auditivos

- Protectores auditivos tipo fono o copa: Copas rígidas de plástico, revestimiento interior de las copas de esponja u otro material absorbente para bloquear el ruido; disponen de un arnés ajustable que puede ser plástico, metálico o mixto.

Ventajas:
La banda de la cabeza puede ajustarse para comodidad; rara vez llegan a perderse en el trabajo; no requieren de grandes ajustes; pueden proveer excelente reducción del ruido; permiten control del uso; pueden repararse al cambiar las almohadillas y esponjas.
Desventajas:
Puede tener incompatibilidad con otros elementos de protección. Los protectores auditivos tipo fono o copa son los que presentan mayores ventajas por su excelente reducción del ruido, se ajustan sin problemas, permiten control del uso, se pueden reparar fácilmente y se pueden mantener en muy buenas condiciones higiénicas.
Es necesario que en la selección del protector auditivo se solicite la curva de atenuación de ruido para verificar si es compatible con el ruido que se requiere reducir. En la selección se debe recurrir a la asesoría de especialistas.

- **Protectores auditivos tipo tapón:** Hecho de material acrílico, vinílico o silicona, con o sin cuerda de unión, con estuche para guardar.

Ventajas:
Relativamente cómodos, permiten la libertad de movimientos, buena reducción de ruidos, compatibles con otros elementos de protección de cabeza y cara.
Desventajas:

No permiten el control de su uso con facilidad; puede tener problemas de ajuste. Los protectores tipo tapón proveen una buena protección, pero de menos reducción del ruido que los protectores tipo fonos.

- **Protectores Auditivos tipo tapón desechable:** Material esponjoso, con o sin cuerda de unión, comprimidos o moldeados por el usuario.

Ventajas: Ajuste universal, buena reducción del ruido, cómodos.
Desventajas: No permiten el control del uso con facilidad, es necesario cambiarlos diariamente aumentando el costo. Los protectores tipo tapón desechables tienen las mismas características del tipo no desechable, siendo un poco más cómodos. Requieren cambio diario, lo que aumenta el costo de la protección.

Recomendaciones para el uso de los protectores auditivos
1. El protector auditivo es un equipo personal. Por ningún motivo debe compartirse con otras personas.
2. Para asegurar la higiene del protector y evitar infecciones tiene que lavarse diariamente con agua y jabón. Este es un comportamiento que debe transformarse en hábito.
3. Para evitar utilizar protectores que pierden su efectividad al estar dañados, estos deben ser reparados o reemplazados por otros de inmediato.

Fuentes:

- *"Higiene Industrial",* Curso virtual FISO, Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional –FISO-.

- *"NTP 503: Confort acústico: el ruido en oficinas"*, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT, España. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_503.pdf