



HERRAMIENTAS PORTÁTILES NEUMÁTICAS RUIDOSAS Y VIBRANTES

PRÉVENTION AU TRAVAIL - Canadá

*El sector de los talleres de automoción en Québec comprende a más de 10.000 pequeñas y medianas empresas que emplean aproximadamente a 60.000 personas. Los operarios trabajan habitualmente con herramientas vibrantes y ruidosas, lo que les expone al **síndrome vibratorio mano-brazo** y a **otros trastornos musculoesqueléticos (TME)**, así como a la **pérdida de audición**.*

En efecto, las actividades de reparación y mantenimiento de vehículos de motor son responsables de numerosos casos de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades supe-



riores de los mecánicos, carroceros y pintores.

Los factores de riesgo asociados a los TME en este sector son, entre otros, los gestos o ademanes repetitivos, la realización de movimientos extremos y forzados de las articulaciones, la manipulación de objetos pesados y las vibraciones procedentes de las herramientas neumáticas y mecánicas.

En Québec no hay ninguna disposición que regule la exposición a las vibraciones. En Europa sólo para la exposición ponderada

CLASES DE HERRAMIENTAS MÁS UTILIZADAS				
Clase de herramienta	Número de herramientas estudiadas	Distribución %	Horas de utilización media por semana	Tareas más corrientes
Llave neumática	79	27	5,4	- Enroscar y desenroscar. - Desmontar piezas.
Llave neumática de impacto	74	25	9,2	- Cambiar una rueda. - Enroscar y desenroscar (grandes pernos).
Martillo neumático	39	13	1,5	- Cortar pernos, remaches, chapas. - Separar piezas (soldadas u oxidadas).
Amoladora	78	27	10,7	- Cortar. - Amolar. - Pulir. - Limpiar (cepillo).
Pulidora	22	8	16	- Pulir (acabado).

*durante ocho horas (5 m/s²). En cuanto al ruido, el Reglamento de Québec en materia de Salud y Seguridad del Trabajo estipula que la exposición máxima **no debe, en ningún momento, sobrepasar los 115 decibelios (dBA)** y establece el número de horas de exposición continua permitida para cada nivel de ruido en dBA.*

El uso de herramientas neumáticas portátiles es una de las actividades que genera la mayor parte de los trastornos musculoesqueléticos, principalmente en la muñeca, el codo y el hombro. El síndrome vibratorio mano-brazo representa un conjunto de trastornos que las vibraciones causan a estas partes del cuerpo: daño vascular (dedos blancos), trastornos neurológicos (entumecimiento y trastornos neurosensoriales) y lesiones músculo-esqueléticas (dolor, rigidez, pérdida de destreza, etc.). En el sector de reparación del automóvil las estadísticas son alarmantes en este aspecto.

Los investigadores del Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail (IRSST) y de la Universidad de Sherbrooke, en colaboración con el personal de Auto Prévention - Asociación Sectorial de Servicios de Automoción, han realizado un estudio sobre este particular que ha puesto de manifiesto **un desconocimiento generalizado de lo**

que se puede hacer para prevenir la exposición al ruido y a las vibraciones producidas por las máquinas portátiles de accionamiento neumático.

El estudio, resueltamente práctico, tuvo como objetivo averiguar si existen formas de ayudar a los técnicos a elegir herramientas menos ruidosas y menos vibrantes, y la respuesta a esta pregunta es afirmativa. Por ejemplo, todas las pulidoras que se han probado en el laboratorio estaban equipadas con silenciadores y eran muy poco ruidosas, mientras que las utilizadas en los talleres visitados no tenían silenciadores y producían un elevado nivel de ruido.

Las clases de herramientas evaluadas han sido seleccionadas en colaboración con Auto Prévention, en función de los problemas de ruido y vibraciones que parecían causar. Un cuestionario sometido a 40 mecánicos ha permitido determinar los modelos más utilizados y las tareas que los trabajadores perciben como las más problemáticas o penosas para ellos (Véase el cuadro adjunto).

Las herramientas han sido ensayadas en los talleres mientras los operarios las utilizaban para realizar una tarea tipo. El ruido se midió mediante sensores colocados en sus orejas y las vibraciones mediante acelerómetros coloca-

dos en las empuñaduras de las herramientas. Los investigadores midieron a continuación, en el laboratorio, el ruido y las vibraciones emitidas por diversos modelos de herramientas de cada una de las clases consideradas.

Aunque existen normas ISO que describen los métodos y el equipo necesario para las mediciones, **muchos de tales métodos ignoran la interacción entre la herramienta y la pieza sobre la que se trabaja.** Los investigadores decidieron tener en cuenta tales interacciones y dedicaron una parte del estudio a la creación de bancos de ensayo más representativos de las tareas realizadas durante el trabajo real.

Además, los investigadores han constatado que **las condiciones de utilización de las herramientas portátiles neumáticas influyen, en gran medida, en las características y en la magnitud del ruido y de las vibraciones (tipo de tarea realizada, postura del usuario, etc.).**

Las herramientas necesarias para el estudio fueron proporcionadas por el fabricante Chicago Pneumatic, y su Ingeniero Jefe de Nantes se desplazó a Québec para discutir los resultados y ver cómo eran testadas las herramientas en relación a los métodos utilizados en Europa. De hecho, **no esperaba que las condiciones de utilización, sobre las que el fabricante no tiene ningún control, como la presión y la calidad del aire, pueden hacer variar tanto los**

resultados en relación a los obtenidos en el laboratorio y en el momento del diseño.

*Los resultados del estudio realizado proporcionan ciertas **recomendaciones prácticas para reducir rápidamente y de forma notable la exposición al ruido y a las vibraciones.** He aquí un breve resumen:*

- 1) *Comprar y utilizar llaves neumáticas, pulidoras y amoladoras dotadas de silenciadores. Instalar un silenciador en las herramientas existentes.*
- 2) *Adquirir y emplear modelos de herramientas menos vibrantes y menos ruidosas que los utilizados hasta la fecha.*
- 3) *Respetar las condiciones de utilización recomendadas por el fabricante.*
- 4) *Utilizar el martillo neumático lo menos posible.*
- 5) *Las herramientas neumáticas pueden estar a veces muy frías. Para prevenir el síndrome de Raynaud deben protegerse las manos contra el frío, enfundando o aislando las empuñaduras de las herramientas, usando guantes y cuidando la dirección de escape del aire.*
- 6) *Emplear los equipos de protección individual apropiados.*