

Riesgos físicos en el entorno laboral

El trabajo implica un intercambio del hombre con el medio. Este pone de sí además de su intelecto y su capacidad creativa sus condiciones físicas que son fundamentales para que pueda realizar bien su tarea. Cuando en ese proceso se compromete la salud del trabajador se está frente a riesgos físicos que serán necesarios reducir al máximo. Para ello existen distintas medidas que regulan los niveles de esfuerzo y exposición del cuerpo con los factores de riesgo que involucra la tarea.

Cuáles son los principales riesgos físicos y qué medidas de protección se pueden adoptar será el tema abordado por este boletín a partir del curso virtual de Higiene Industrial que desarrolla FISO.

Reducir los riesgos implica invertir en prevención. En el caso de la prevención de los riesgos físicos en los lugares de trabajo se contemplan dos líneas; una administrativa y otra técnica.

Con respecto a la primera se trata de todas aquellas medidas y disposiciones que se toman en relación a las conductas de los trabajadores y a las condiciones vinculadas con el horario y carga de trabajo. También se refiere a normas internas, capacitaciones, procedimientos, campañas, y otras acciones similares que se adoptan para garantizar la seguridad.

Por su parte, la prevención de este tipo de riesgos desde una línea técnica guarda relación con todos los cálculos, instalaciones, controles, manejo de maquinarias, estado de las mismas, elementos de protección personal entre otros. En el caso puntual de los riesgos físicos deberán controlarse técnicamente una serie de variables; calor, radiaciones, ruidos, etc. Si éstos no mantienen niveles normales implican una amenaza directa para la integridad física del trabajador.

¿Qué es un riesgo físico?

Se trata de una exposición a una velocidad y potencia mayores de la que el organismo puede soportar en el intercambio de energía entre el individuo y el ambiente que implica toda situación de trabajo.

Tal como se señala en el curso virtual de Higiene industrial de Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional –FISO-, los riesgos físicos que existen en situación de trabajo son:

- Exposición a calor
- Exposición a frío

- Radiaciones Ionizantes – Infrarrojas - Ultravioletas
- Presiones anormales
- Exposición a ruido
- Vibraciones

Exposición a calor

Esta puede producir deshidratación, agotamiento excesivo o un golpe de calor o insolación.

La exposición a calor puede ser de distintos tipos: calor radiante de sólidos del ambiente, radiación solar, calor por convección a través del aire y calor por conducción a través de los sólidos.

Medidas de protección

- Utilizar pantallas protectoras o cubrir las superficies calientes para reducir la cantidad de calor radiante.
- Reducir el tiempo de exposición a la fuente de calor y consumir agua y sal para evitar la deshidratación.
- Enfriar por aire a la persona expuesta como así también áreas estratégicas.
- Utilizar equipos de protección personal.
- Reducir la humedad por medio del uso de aire acondicionado y deshumidificadores o las fuentes de humedad (por ejemplo, baños de agua abiertos, desagües, válvulas de vapor que tengan filtraciones).

Exposición a frío

En el ser humano la temperatura debe mantenerse estable para que sus funciones biológicas no se alteren. En situaciones de trabajo a muy baja temperatura el principal riesgo que implica es la hipotermia. Esta se produce cuando la pérdida de calor del cuerpo es más rápida que su producción. Se contraen los vasos sanguíneos de la piel; las manos y los pies son los primeros afectados. En casos más severos pueden producirse temblores involuntarios, dificultades para hablar, pérdida de la memoria y de destreza manual entre otros problemas.

Medidas de protección

- Ponerse capas de ropa. Usar una capa interna de fibra sintética como la de polipropileno que evacua la transpiración lejos de la piel, una capa media de lana o tela sintética que absorbe la transpiración y retiene el calor y una capa exterior de nylon que protege al cuerpo del viento y permite la ventilación.

- Usar protección para la cabeza que también cubra las orejas y el cuello, y que sea elaborada de lana o un material tejido con una cubierta externa resistente al viento.
- Tomar bebidas calientes y sin cafeína, así como descansos frecuentes y cortos en espacios con calefacción.
- Cambiarse inmediatamente a un equipo protector seco si el agua entra en su cuerpo. Si se utiliza vehículo para trasladarse a los sitios de trabajo llevar una bolsa plástica con un par extra de guantes, gorro, medias y un abrigo.

Radiaciones

Ionizantes

Estas radiaciones se conocen como rayos Alfa, Beta, Gamma y Rayos X. Los órganos del cuerpo que son más sensibles a las radiaciones son los tejidos jóvenes como así también los ganglios, la médula ósea, las glándulas salivales y sexuales, tejido muscular, vasos sanguíneos, hígado, etc.

Medidas de protección

- Controlar estrictamente la fuente emisora.
- Proteger en forma permanente a los trabajadores expuestos.
- Uso de dosímetros personales con el objeto de detectar oportunamente la exposición.
- Barreras de protección de plomo.

Infrarrojas

Producen la enfermedad profesional “*catarata del hornero*”, se manifiesta principalmente en hornos de fundición de metales y vidrios. También el sol emite este tipo de radiaciones, en este caso, como medida principal se usan lentes especiales de protección.

Ultravioletas

Se producen en el arco voltaico de la soldadura eléctrica y a partir de la exposición severa al sol. Pueden producir lesiones en la vista y en la piel.

Como medida de protección se utiliza máscara de soldador con graduación especial y protección al cuerpo con equipo de soldador en descarte. Para exposición al sol (que también emite radiaciones ultravioleta) se usan cremas protectoras y ropa adecuada.

Presiones anormales

Estas se manifiestan en alturas sobre 2000 – 2500 metros, ya que disminuye la presión atmosférica, lo que provoca dificultad respiratoria y dificultades de movimiento.

Es necesario un proceso de aclimatación gradual por parte de los trabajadores que realizarán las tareas bajo esas condiciones previo control médico que verifique que su salud es apta para trabajo en altura.

El efecto contrario se produce en personas que trabajan sometidas a una alta presión como el caso de los buzos. La descompresión debe ser gradual pues existe un serio riesgo de sufrir graves daños si se procede bruscamente.

Exposición a ruido

El exceso de ruido implica una vibración intensa de las células auditivas del oído interno. De este modo se dañan y pierden la capacidad de transmitir los impulsos al cerebro lo que produce una pérdida permanente e irreversible de la audición. Esta depende de tres factores; nivel de ruido, tiempo de exposición y susceptibilidad individual.

Es muy importante aclarar que la sordera generalmente es irreversible, compromete a los dos oídos y al inicio de la pérdida de audición la persona que lo padece no se da cuenta.

Medidas de protección

Además de disminuir el tiempo de exposición al ruido, existen procedimientos técnicos de controlar el ruido. Ello implica, aislar, cambiar, rediseñar espacios de trabajo y/o arreglar equipos ruidosos.

Los protectores auditivos son elementos fundamentales para prevenir el daño. Existen distintos tipos y su uso será evaluado según cada necesidad.

Protectores auditivos tipo fono o copa	Protectores auditivos tipo tapón	Protectores auditivos tipo tapón desechable
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.	Hecho de material acrílico, vinílico o silicona, con o sin cuerda de unión, con estuche para guardar.	Material esponjoso, con o sin cuerda de unión, comprimidos o moldeados por el usuario.

Para el uso de los protectores auditivos se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- El protector auditivo es un equipo personal. Por ningún motivo debe compartirse con otras personas.
- 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.
- Para evitar utilizar protectores que pierden su efectividad al estar dañados, estos deben ser reparados o reemplazados por otros de inmediato.

Vibraciones

La exposición a vibraciones se produce cuando éstas se transmiten a alguna parte o a todo cuerpo a partir de movimientos oscilantes de una herramienta, estructura, una empuñadura o un asiento.

La vibración es detectada por diversos receptores de la piel de los dedos y manos. La vibración vertical parece causar mayor malestar que la vibración en otras direcciones.

Muy baja frecuencia	Por ejemplo las que genera el balanceo de trenes y barcos que producen mareos.
Baja frecuencia	Como las de los vehículos en movimiento, carretillas elevadores, tractores, etc., que provocan efectos sobre el oído interno y retardan los tiempos de reacción.
Alta frecuencia	Como las que producen las motosierras, los martillos neumáticos, etc., que tienen consecuencias más graves como son los problemas articulares, ciertos traumatismos, trastornos vasomotores y lesiones en brazos y piernas.

Produce dolor de espalda, de cabeza, mareos, síndrome del túnel carpiano, trastornos vasculares, también cervicalgias o dorsolumbalgias. Tienen una mayor incidencia en ocupaciones como labores forestales, agrícolas, de transporte, envíos de mercancías, industria, construcción, etc. Los riesgos que producen las vibraciones dependerán del tiempo a que está sometido el cuerpo humano y la frecuencia de la vibración.

Medidas de protección

- Lo ideal es poder eliminar la fuente de riesgo. De no ser posible es importante que los especialistas informen al trabajador de las particularidades de la tarea y de las consecuencias que involucran las vibraciones para su salud. Deben ser capacitados en referencia a la necesidad del mantenimiento regular de las herramientas. Los niveles de vibración asociados con las herramientas mecánicas

manuales dependen de las características de éstas incluidos su tamaño, peso, método de propulsión, posición de la manija y el mecanismo impulsor de la misma.

- Evitar la generación de vibraciones ocasionadas por desgaste de superficies, holguras, rodamientos desgastados o averiados, giro de ejes, desbalanceo dinámico de piezas de giro, entre otras.
- Reducir las ondulaciones del terreno o la velocidad de desplazamiento. Superficies de rodadura sin discontinuidades.
- Los niveles de vibración en el cuerpo entero se pueden reducir frecuentemente por medio del aislamiento contra las vibraciones y de la instalación de sistemas de suspensión entre el operador y la superficie que vibra. Se puede atenuar la transmisión de la vibración interponiendo materiales aislantes y/o absorbentes de la vibración entre la fuente o sitio en que se genera y el receptor o trabajador. Instalar plataformas o sillas, columpios o tapetes, según el caso, con sistemas amortiguados y utilizar estructuras independientes o discontinuas.
- La vibración de brazos y manos puede resultar más difícil de controlar, pero la selección y mantenimiento apropiados de las herramientas pueden reducir drásticamente la exposición a las vibraciones.
- En situaciones de alto riesgo, la rotación de trabajos, los períodos de descanso y la reducción de la intensidad y duración de la exposición pueden ayudar a reducir el riesgo de los efectos nocivos contra la salud.
- En el diseño de vehículos hay que tener en cuenta los factores que elevan la frecuencia y reducen la magnitud de las oscilaciones. La posición de apoyo para la cabeza y sujeción corporal minimiza los movimientos de la misma, lo cual es muy ventajoso, ésta se ve reforzada si el ocupante puede adoptar una posición rectilínea y con referencia visual.
- Utilizar asientos con colchón de aire, cabinas con suspensión, inflado adecuado de los neumáticos, etc. También son útiles los asientos con reposabrazos, apoyos lumbares y los asientos con regulación de su base y el espaldar.

Fuentes:

- *"Higiene Industrial"*, Curso Virtual, Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional- FISO-.
- *"Prevención del estrés térmico en el trabajo"*, Work Safe BC.
http://www.worksafebc.com/publications/translated_publications/assets/pdf/spanish/bk30s.pdf
- *"Vibraciones en el trabajo"*, Tecnofiso, Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional.
<http://www.fiso-web.org/imagenes/publicaciones/archivos/3887.pdf>