La importancia de la higiene industrial

La higiene industrial contribuye a mejorar los lugares de trabajo para controlar y prevenir las enfermedades profesionales, uno de los aspectos más importantes de la seguridad y salud ocupacional. Además cuenta con diversas medidas que pueden prevenir eficientemente el desarrollo de este tipo de enfermedades, a la vez que mejora los ambientes de trabajo e influyen a optimizar la calidad de vida del trabajador durante la jornada laboral.

En el siguiente boletín se desarrollará el concepto de la disciplina de la higiene industrial, la clasificación de tipos de riesgos y cuáles son los agentes contaminantes que inciden en la salud del trabajador. A lo largo del mismo se incluirán medidas preventivas fáciles de implementar.
La higiene industrial implica el cuidado de los trabajadores para la prevención con las enfermedades profesionales. En ocasiones las organizaciones descuidan este aspecto, priorizan la seguridad y la prevención de accidentes en la realización de las tareas, pero no reparan en que evitar dichas enfermedades es otra manera –no la única- de prevenir siniestros y accidentes.
Un trabajador sano es un trabajador que además de realizar su tarea en sintonía con la productividad asegura que los procesos que implican los objetivos de la organización se puedan realizar con muy buenos resultados.

Conceptualmente, ¿qué es la higiene industrial?

Los expertos coinciden en señalar que la higiene industrial se ocupa de mantener los lugares de trabajo libres de agentes contaminantes, ya que estos pueden dañar seriamente la salud de los trabajadores.
En este sentido la misma se encarga de reconocer, controlar y evaluar los factores ambientales de un lugar de trabajo. Identificar aquellas anomalías que pueden ocasionar enfermedades profesionales a los trabajadores.
Mientras que la enfermedad común se produce por cualquier agente externo que atenta contra la salud de la persona en sus diversos roles y ámbitos en los que desarrolla su quehacer cotidiano, la enfermedad profesional está directamente ligada a la actividad laboral que desarrolle una persona.

Condiciones en que se puede genera una enfermedad profesional

· Cuando la concentración en la que se encuentra el agente supera el límite permitido.
· Cuando el tiempo de exposición excede lo aceptable.
· Cuando la susceptibilidad de la persona en relación con el agente es alta.
Dada la gran diferencia de las alteraciones y efectos que puedan causar los distintos grupos de agentes contaminantes, es posible establecer unos factores generales básicos comunes a todos ellos.
Dichos factores son:
- Naturaleza de los contaminantes.
- Dosis = concentración x tiempo.
- Estado fisiológico.
- Predisposición individual.

- Efectos combinados.

Vías de ingreso de los agentes contaminantes al organismo

Los higienistas reparan en que existen vías puntuales por las que los agentes contaminantes ingresan al organismo, en este caso son:

· Respiratoria: Esta es la más importante y a través de ella los agentes llegan a los pulmones, ya sea en forma de gases, vapores o material particulado. La cantidad de sustancia que se arrastra depende de la concentración del contaminante y del volumen de aire que se respire. Se estima que en una jornada diaria de trabajo, se podrían aspirar aproximadamente diez metros cúbicos de aire, lo que equivale a doce kilogramos.

· Digestiva: Se llama también vía bucal y es la de menor importancia en relación con las otras. Sin embargo, no se debe restarle atención, sobre todo al trabajar con agentes muy tóxicos que pueden ser tragados o deglutidos. Por ejemplo, si una persona ingiere alimentos en su lugar de trabajo, puede manipular descuidadamente alimentos con las manos sucias y contaminadas.

· Dérmica o cutánea: Esta vía adquiere mayor relevancia al trabajar con sustancias que pueden ser absorbidas específicamente por la piel. Se debe tener atención cuando existen lesiones o cortes que faciliten el ingreso de algún producto químico al organismo. Por ejemplo, muchas veces los trabajadores descuidadamente recurren a bencinas u otros productos parecidos para limpiarse las manos en su lugar de trabajo lo cual expone a la persona.

Tipos de agentes contaminantes

Cuando el trabajador se expone a los agentes contaminantes también es importante diferenciar que los hay distintos tipos, por lo que una vez identificado será distinta la forma en la que se intervendrá.

Los agentes pueden ser:

· Químicos.
· Físicos.
· Biológicos.
. Ergonómico

Riesgos químicos

Los riesgos químicos son agentes ambientales presentes en el aire, que al ingresar al organismo por las vías respiratoria, cutánea o digestiva pueden generar una enfermedad profesional.

Los riesgos se presentan en el ambiente en forma de polvos, gases, vapores, rocíos, nieblas y humos metálicos.

En caso del ingreso de un agente tóxico al organismo se pueden presentar las siguientes situaciones: el organismo procesa los tóxicos (metabolismo) y los elimina pero si la cantidad de tóxicos ingresados es mayor que la que el organismo puede eliminar, el tóxico se va acumulando gradualmente con el tiempo. Se llega al nivel de enfermedad y la persona debe ser tratada médicamente. Es importante la naturaleza química, porque define cómo puede actuar el contaminante en el organismo, puede ser de carácter local (externo), por la vía sanguínea, sobre el sistema nervioso central.

Medidas preventivas: Sustitución del producto tóxico, cambio de proceso o método de operación, encerramiento de la tarea, segregación del personal, ventilación general y local ,equipo de protección personal.

Riesgos Físicos

Los efectos de los agentes físicos se deben a un intercambio de energía entre el individuo y el ambiente a una velocidad y potencia mayor que la que el organismo puede soportar.
Los riesgos físicos son:
· Calor (Estrés por carga térmica)
· Frío.
· Ruido y vibraciones.
· Radiaciones ionizantes, infrarrojas y ultravioletas.
· Presiones anormales.

Exposición al Calor

La exposición a calor puede ser de 3 tipos:
-Calor radiante de sólidos del ambiente.
-Radiación solar.
-Calor por convección o conducción de equipos generadores de calor.
La exposición a altas temperaturas pueden producir una serie de alteraciones orgánicas que pueden ser controladas; deshidratación, agotamiento, insolación, entre otros problemas.

Medidas preventivas: Pantallas protectoras contra calor radiante.
Ingestión de agua y sal para evitar la deshidratación.
Enfriamiento por aire de la persona expuesta. Micropausas en lugares con características de confort térmico donde el trabajador se vea protegido de las altas temperaturas.
Equipos de protección personal.
Reducción del tiempo de exposición a la fuente de calor. Establecer jornadas de trabajo más cortas de forma tal de atenuar el efecto de la exposición en estas condiciones.

Exposición al Frío

Muchos trabajadores están expuestos a bajas temperaturas en plantas congeladoras, frigoríficos, trabajos de campo en áreas de clima frío. Como el hombre es un animal de sangre caliente, debe mantener su temperatura corporal.
La hipotermia, es la consecuencia más directa de la excesiva exposición a ambientes fríos.

Medidas preventivas: Si bien la ropa se usa para mantener el calor del cuerpo, pero ningún tipo de ropa es adecuada para todas las condiciones climáticas. Lo mismo ocurre con la ropa protectora en los lugares de trabajo. Su selección dependerá de la temperatura a que se desempeña el trabajador, tipo de actividad y tiempo de exposición.
Otras medidas son proveer al trabajador de la ingesta de alimentos calóricos y bebidas calientes.
Al igual que lo que sucede con la exposición al calor es conveniente disponer de un espacio cálido (en términos de temperatura y humedad) que atenúen los efectos de la exposición al frío, como así también organizar un esquema de trabajo que reduzca la carga horaria o se alterne entre

trabajador y trabajador para realizar la tarea. De ese modo nos se altera el cumplimiento efectivo de la tarea en los tiempos establecidos.

Exposición a Ruidos

Los efectos negativos de una sobreexposición a ruidos excesivos dependen de cuatro factores:
-Nivel de ruido.
-Tipo de ruido.
-Tiempo de exposición.
-Edad del trabajador.

Medidas preventivas: Control de Ingeniería; significa atacar la fuente de ruido con medidas de control ingenieril; para ello previamente es necesario evaluar el nivel de ruido.
Algunos mejoramientos: aislar equipos ruidosos, cambiarlos si es necesario, rediseñarlos o hacer arreglos (acondicionamiento acústico) para reducirlo.
Control de la Exposición: Disminuir el tiempo de exposición y de esta manera se disminuye la cantidad de energía sonora recibida, reduciendo la posibilidad de daño.
Protección Auditiva: A través de elementos de protección personal.

Radiaciones ionizantes

Estas tienen la propiedad de alterar las células que conforman el organismo. Estas radiaciones son rayos Alfa, Beta, Gamma, X, entre otras.

Medidas preventivas: Control estricto en la fuente emisora, protección personal de individuos expuestos, barreras de protección.

Radiaciones Infrarrojas

La radiación infrarroja proviene de cuerpos incandescentes, pudiendo originar daño a la piel por aumento en la temperatura de tejidos (efecto térmico) como lesiones en la córnea, iris, retina y cristalino del ojo.

Medida preventiva: usar lentes especiales de protección, según la actividad que se desarrolle.

Radiaciones Ultravioletas

La radiación ultravioleta no es visible para el ojo humano. Es producida en forma natural por el sol y artificialmente en el arco voltaico y de la soldadura eléctrica. Puede producir lesiones a la vista (conjuntivitis actínica) y a la piel (dermatitis).

Medidas preventivas: utilizar protección a la vista (máscara de soldador) y protección al cuerpo (equipo de soldador de cuero).

Presiones Anormales

Las presiones anormales se manifiestan en faenas a gran altura, ya que la presión parcial del oxígeno en la sangre disminuye, lo que provoca dificultades respiratorias y para movilizarse en forma normal.

Medidas preventivas: El personal que vaya a desempeñar labores en estas condiciones debe someterse a un examen médico previo y en lo posible a un período de aclimatación gradual.

Riesgos Biológicos

Son aquellos que causan enfermedades comunes, pero cuyo contagio se adquiere por razones de trabajo.

Las enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos han podido ser controladas de una manera más eficiente en los últimos años, gracias al avance experimentado en el saneamiento ambiental y el descubrimiento de medicamentos que permiten controlarlos.

Se pueden confundir con enfermedades comunes, ya que no es fácil saber si se generó realmente en el trabajo. En algunos casos los agentes biológicos no son exclusivos del ambiente de trabajo, ya que pueden encontrarse en el hogar (hongos y parásitos, por ejemplo).

Los agentes biológicos se dividen en dos grandes grupos:

-Agentes inanimados: Entre éstos se encuentran los pelos de animales y algunas maderas, provocando básicamente reacciones alérgicas.

-Agentes animados: Son los más comunes y entre éstos se hallan los parásitos, los hongos, las bacterias y los virus.

Medidas preventivas: utilización de barbijos en caso de gripe o resfrío, un buen lavado de manos, el orden y la limpieza del lugar de trabajo, la ventilación y renovación de aire en el espacio físico donde se realiza la tarea.

La OIT en el capítulo 30 de la *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo* señala que el enfoque ideal de la prevención de riesgos es *"una actuación preventiva anticipada e integrada"*, que debe incluir:

-Evaluación de los efectos sobre la salud de los trabajadores y del impacto ambiental, antes de diseñar e instalar, en su caso, un nuevo lugar de trabajo;

-Selección de la tecnología más segura, menos peligrosa y menos contaminante ("producción más limpia");

-Emplazamiento adecuado desde el punto de vista ambiental;

-Diseño adecuado, con una distribución y una tecnología de control apropiadas, que prevea un manejo y una evacuación seguros de los residuos y desechos resultantes;

-Elaboración de directrices y normas para la formación del personal sobre el correcto funcionamiento de los procesos, métodos seguros de trabajo, mantenimiento y procedimientos de emergencia.

La higiene industrial es una herramienta fundamental y complementaria de las medidas de prevención y seguridad en los lugares de trabajo. Incluirla al mismo nivel que las otras acciones que se realizan en ese sentido será una medida de prevención que transformará el concepto como un factor más en relación al cuidado de los trabajadores.

Ergonómico

De acuerdo a la Asociación Chilena de Seguridad –ACHS- la ergonomía es el conocimiento interdisciplinario que, aplicado al trabajo humano, permite la óptima eficiencia productiva en

condiciones laborales de máximo bienestar biológico, psíquico, social y ambiental. Facilita la adaptación del trabajo al hombre, el desarrollo en plenitud de sus capacidades laborales, así como también el logro de su pleno progreso personal.
La falta de puestos de trabajo ergonómico puede llevar a la aparición de diversos trastornos musculoesqueléticos debido a:

- Carga postura estática: Se denomina así al esfuerzo físico realizado en condiciones tales que la contracción de los músculos es continua y se mantiene durante cierto tiempo. Se trata esencialmente de posturas durante el trabajo: de pie ya sea derecho o encorvado, sentado: derecho, inclinado o encorvado, arrodillado, agachado: con los miembros superiores elevados
- Carga postura dinámica: Este tipo de carga física se caracteriza por la sucesión de tensiones y distensiones de los músculos activos. Se trata de gestos derivados del esfuerzo realizado al empujar, levantar o transportar cargas, de los desplazamientos con o sin transporte de cargas, o de otros esfuerzos musculares.
- Carga de manutención. Al sostener un objeto por tiempo prolongado.
- Levantamiento manual de cargas.

Para prevenir estas molestias las principales recomendaciones son:

- Tener en cuenta a la hora de diseñar un puesto de trabajo cuales son las características antropométricas del trabajador que estará realizando la tarea.
- Rediseño del puesto de trabajo.
- Realizar pausas laborales activas.

Fuentes:

HERRICK, Robert F., "*Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo – OIT –*". http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf

CABO SALVADOR, Javier, "Gestión Sanitaria Pública y Privada" Capítulo 18, Prevención de riesgos laborales en el sector sanitario - 18.7 Higiene industrial. Madrid, España. http://www.gestion-sanitaria.com/prevencion-riesgos-laborales-sector-sanitario.html

"Higiene Industrial: Recomendaciones prácticas para el control de agentes contaminantes". http://ww3.achs.cl/ws/wps/wcm/connect/f94b0780466316a9afa0af0f627c5bef/Manual+Higiene+Industrial+2011.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f94b0780466316a9afa0af0f627c5bef