

MUTUAL
0073

c.1



¡ CUIDADO CON LAS IRRITACIONES POR
AGENTES QUIMICOS! ¡

FUNDAMENTOS DE HIGIENE INDUSTRIAL

GERENCIA PREVENCIÓN DE RIESGOS
DEPTO. DE CAPACITACION



-3129-
CAMARA CHILENA DE
LA CONSTRUCCION
Centro Documentación

MUTUAL
0073
c.1

FUNDAMENTOS DE HIGIENE INDUSTRIAL

1.- INTRODUCCION

La historia humana es el relato de los intentos del hombre para controlar su ambiente natural a través de su propia labor productiva.

En el transcurso de un millón de años o más a un costo incalculable en lesiones, enfermedades y muertes se ha avanzado, desde las herramientas de piedras hasta la instrumentación electrónica, desde el azadón neolítico a la granja moderna, desde la mina de pirquén a la mecanizada, desde la alquimia a la química y a la física nuclear.

Las diversas formas de la actividad humana junto con ayudar al hombre primitivo a transformarse en el científico y el tecnólogo de esta era, han traído como consecuencia una gran cantidad de riesgos representados por los materiales, las herramientas y equipos que se utilizan o por las condiciones del ambiente en el que se realizan las distintas labores. Tales circunstancias, pueden provocar molestias o enfermedades entre los trabajadores y las sustancias tóxicas que se desprenden de los diversos procesos llegan también a causar problemas de contaminación atmosférica que afecten a la comunidad y sistema ecológico.

2.- DEFINICION Y OBJETIVOS

La disciplina que se encarga de los reconocimientos, evaluación y control de los riesgos ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar de los trabajadores es la Higiene Industrial. Ella ha sido definida por la Asociación Norteamericana de Higienistas Industriales como sigue:

"La Higiene Industrial es una ciencia y un arte que tiene por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, o incomodidades e insuficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de la comunidad".

Su objetivo fundamental es evitar que los trabajadores sufran cualquier daño a su salud ocasionado por las condiciones del ambiente en el que se realizan sus labores. Al mismo tiempo intenta garantizar un ambiente agradable y libre de incomodidades, que permita trabajar en forma eficiente y segura.

3.- CLASIFICACION DE AGENTES AMBIENTALES

3.1 AGENTES QUIMICOS

Están representados por las sustancias o elementos químicos que puedan estar presentes en el ambiente laboral de acuerdo a los procesos de producción. Estas sustancias pueden encontrarse como aerosoles en forma de partículas microscópicas sólidas y líquidas o en forma de gases o vapores. La vía de entrada al organismo más importante es la respiratoria pero también muchas de ellas pueden ser absorbidas a través de la piel o tracto digestivo.

Las sustancias químicas pueden ser agentes causales de numerosas enfermedades profesionales consistentes en distintas clases de neumoconiosis como silicosis y asbestosis; intoxicaciones sistemáticas causadas por humos metálicos como plomo, mercurio, manganeso; reacciones alérgicas y sensibilizadoras por la inhalación o contacto con polvos orgánicos; irritaciones a las vías respiratorias provocadas por gases y vapores irritantes, afecciones a las vísceras, sistema hematopoyético, sistema nervioso por exposición a solventes orgánicos, etc..

RIESGOS QUIMICOS

<u>AEROSOLES</u>	<u>FORMAS</u>	<u>EJEMPLOS</u>
Sólidos	Polvos	Talco, caolín, arcilla.
	Humos	Plomo, zinc, antimonio.
Líquidos	Rocíos	Alcalis, ácidos, detergentes.
	Nieblas	Acidos y solventes.

<u>GASES Y VAPORES</u>	<u>EJEMPLOS</u>
Irritantes	Cloro, amoníaco, formaldehído.
Asfixiantes	Monóxido de Carbono, ácido cianhídrico, Hidrógeno.
Anestésicos	Solventes y combustibles orgánicos.

3.2 AGENTES FISICOS

Representan generalmente formas de energía que inciden sobre el trabajador a niveles superiores a los que el organismo puede soportar, lo que puede provocar una enfermedad profesional. Como ejemplos de riesgos físicos podemos señalar, ruido, vibración, temperaturas anormales, presiones anormales, energía electromagnética, etc..

3.3 RIESGOS BIOLÓGICOS

Están presentes como organismos vivos que son causales de numerosas enfermedades al entrar en contacto con los trabajadores a causa o con ocasión del trabajo. Como ejemplos tenemos: virus, bacterias, hongos, parásitos, algunos tipos de plantas y árboles, además de venenos tanto de origen vegetal como animal.

Como antecedente complementario se puede señalar que los riesgos biológicos no tienen límites permisibles.

4.- LIMITES PERMISIBLES

Existen niveles de tolerancia para los distintos riesgos físicos y químicos presentes en el ambiente de trabajo. Por debajo de estos niveles o concentraciones puede esperarse que en condiciones normales de trabajo, ocho horas diarias y 48 horas a la semana, no se produzcan enfermedades o molestias entre los trabajadores.

En Chile se aplican los límites permisibles o concentraciones ambientales máximas permisibles, C.A.M.P., dados por el Decreto N° 19 del Ministerio de Salud Pública. Las listas de concentraciones ambientales máximas permisibles que allí aparecen constituyen una guía para el prevencionista, necesaria para determinar la existencia y gravedad de un riesgo en el ambiente de trabajo.

5.- FACTORES QUE DETERMINAN UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL

Para que se produzca una enfermedad profesional es necesaria la ocurrencia de los siguientes factores:

- a) Una concentración ambiental del agente, superior a los límites permisibles.
- b) Un tiempo de exposición de los trabajadores suficientemente largo.
- c) Susceptibilidad individual.

La cantidad de cualquier tóxico que ingresa al organismo, estará determinada por la combinación de la concentración ambiental y tiempo de exposición y si el producto de ambos es suficientemente elevado, se puede alcanzar una concentración orgánica superior a la que los procesos metabólicos pueden eliminar o a la que el cuerpo humano pueda soportar sin alteración de sus funciones fisiológicas normales. Es posible, en consecuencia, prevenir las enfermedades ocupacionales actuando sobre la concentración de los contaminantes en el ambiente de trabajo o sobre el tiempo de exposición de los trabajadores como asimismo mediante una selección y capacitación adecuada del personal.

6.- EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES

La evaluación dentro de la metodología de la higiene industrial es la cuantificación de los agentes encontrados en el reconocimiento con el fin de precisar si constituyen riesgo para la salud del trabajador.

La evaluación junto con proporcionar antecedentes sobre el grado y magnitud de la exposición, sirve de base para formular las recomendaciones de control en el caso que se sobrepasen los límites permisibles.

Aunque las concentraciones de contaminantes en los ambientes de trabajo, capaces de producir enfermedades ocupacionales, son muy bajas y varían constantemente tanto en el tiempo como en el espacio, existen técnicas de muestreo y análisis que permiten medir estas concentraciones con una exactitud razonable.

Para la determinación de los diferentes agentes físicos se ha logrado el desarrollo de instrumentos, de lectura directa, los cuales se basan generalmente en el registro cuantitativo de algunas de las propiedades del agente físico que se evalúa.

7.- CONTROL DE RIESGOS AMBIENTALES

La prevención de las enfermedades ocupacionales es una responsabilidad conjunta del higienista industrial y del médico del trabajo.

El médico puede contribuir al mejor éxito de un programa de prevención de enfermedades ocupacionales, mediante los exámenes pre-ocupacionales, periódicos y de diagnóstico precoz, mediante la selección y ubicación de los trabajadores de acuerdo a sus habilidades y susceptibilidad personal, proporcionando educación sanitaria sobre hábitos de higiene personal, etc.. Pero aunque estos procedimientos son importantes, generalmente se aceptan como de orden secundario para la verdadera prevención de la enfermedad. Al respecto, la Dra. Alice Hamilton dice: "desde que muchas enfermedades industriales son causadas por inhalación, es de primordial importancia conservar el ambiente libre

de polvos, humos y gases dañinos, como primera medida de protección, cualquier otra es secundaria".

Las medidas de ingeniería para el control de los riesgos ambientales depende del tipo de agente así como de su naturaleza y otras propiedades relacionadas.

La práctica ha demostrado que existen ocho métodos que, en conjunto o separadamente, pueden servir para controlar los riesgos a que están expuestos los trabajadores. Estos métodos son:

- 1) Substitución del producto tóxico o nocivo;
- 2) Cambio de proceso o método de operación;
- 3) Encerramiento de la faena;
- 4) Segregación de la faena o del personal expuesto;
- 5) Dilución (ventilación general);
- 6) Extracción (ventilación local);
- 7) Protección personal;
- 8) Mantención.

8.- PRESTACION DE SERVICIOS EN HIGIENE INDUSTRIAL

La base funcional de todo servicio de Higiene Industrial consiste en investigaciones respaldadas por un laboratorio de alto nivel.

Resulta imperativo que el accionar se organice para otorgar una Higiene Industrial integral que cubra las tres responsabilidades del higienista, vale decir, el reconocimiento del riesgo, su evaluación y su control; siendo las tres de igual importancia en la práctica de esta disciplina.

Sin embargo, los problemas relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos son tan extensos que la mayoría de las investigaciones y gran parte de la evaluación y control que implica la Higiene Industrial deben ser llevadas a cabo por equipos multidisciplinarios constituidos por Ingenieros, Químicos y Médicos ayudados por otras profesiones afines.

El enfoque multidisciplinario de la problemática hombre-ambiente en la vigilancia del medio laboral garantiza el éxito en la acción frente a un problema eminentemente multifacético.



Autor.: Mutual de Seguridad

Título: Fundamentos de Higiene Ind

Nº top.: 3129. c.1