

Salud Pública y Medicina Preventiva

Rafael Álvarez Alva
Pablo A. Kuri-Morales



Cuarta Edición

“Los accidentes y enfermedades de trabajo constituyen un importante problema de salud pública que no sólo repercute en el bienestar personal del trabajador y su familia, sino también en la productividad, el desarrollo y progreso del país.

Su prevención y tratamiento oportuno es responsabilidad de las autoridades de salud, de los empresarios y de los trabajadores, en una labor conjunta tendiente a la solución de dicho problema.”

INTRODUCCIÓN

La medicina del trabajo, disciplina que persigue la salud del trabajador, tiene como objetivos, según la Organización Internacional del Trabajo:

‘Promover y mantener el mas alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; prevenir todo el daño causado a su salud por las condiciones del trabajo; protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo conveniente a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. En suma, adaptar el trabajo al ser humano y no el ser humano a su trabajo.’

Estos objetivos son acordes con los conceptos de salud y de atención médica integral. No sólo buscan prevenir y controlar los riesgos de trabajo, sino que tratan de conseguir un óptimo grado de salud para el trabajador; pide además que el trabajo se adapte a las características y capacidades del trabajador. La importancia de la salud en el trabajo se aprecia si se considera que la mitad de la población adulta trabaja en algún tipo de industria o empleo, en condiciones con frecuencia inadecuadas.

Por otra parte, las enfermedades y accidentes ocupacionales tienen repercusiones desfavorables para el país, la industria, la sociedad y la familia: baja productividad, gastos elevados por atención médica, hospitalización y compensaciones al trabajador enfermo o accidentado, y problemas económicos y de otra índole para su familia. La salud en el tra-

bajo requiere leyes y reglamentos elaborados por una dependencia oficial (en México, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social) que deben ser observados por los empresarios y por los trabajadores; requiere además programas de atención médica que, en la mayor parte de los países de América Latina, se planean y desarrollan en conjunto por las autoridades de salud y por las de la seguridad social. Esta situación exige una adecuada concertación y coordinación interinstitucional y una correcta delimitación de funciones que facilite, por una parte, el cumplimiento de las normas establecidas, y que proporcione además la atención médica preventiva, curativa y rehabilitadora necesarias. La salud en el trabajo requiere la labor de un equipo multidisciplinario a todos los niveles, pero en especial en el aplicativo: médicos, enfermeras, ingenieros industriales, químicos, toxicólogos, etcétera, y la colaboración activa y consciente de los trabajadores que sólo puede conseguirse mediante instrucción y educación.

La medicina del trabajo se ha subdividido un tanto artificialmente en dos ramas: la higiene industrial, encargada de reconocer, evaluar y controlar los factores ambientales que pueden ocasionar enfermedades o crear algún malestar significativo entre los trabajadores, y la seguridad en el trabajo, que estudia aquellos factores mecánicos (herramientas, maquinaria, etcétera, o de los locales y condiciones de trabajo: iluminación, ruido y vibraciones, pisos, paredes y techos, jornadas prolongadas, etcétera) que pueden dar origen a accidentes ocupacionales.

RIESGOS DE TRABAJO Y AGENTES DE RIESGO

Se conocen como riesgos de trabajo tanto las enfermedades como los accidentes ocupacionales, y son agentes de riesgo los diversos factores que pueden producir los riesgos de trabajo.

Los agentes de riesgo pueden ser físicos, químicos, mecánicos y biológicos. Deben agregarse los psicosociales, o sea, los de los propios trabajadores, cuyas condiciones mentales, emocionales y familiares representan importantes factores de riesgo.

AGENTES FÍSICOS

Los agentes físicos de riesgo son las variaciones extremas o anormales de las condiciones habituales del ambiente: presión atmosférica, temperatura, humedad, sonido y radiaciones. Dichas situaciones anormales producen trastornos o enfermedades. Así, el hiperbarismo tiene efectos sobre cavidades naturales: oído, senos frontales y maxilares, produciendo traumatismos por presión y molestias dolorosas. Tienen importancia también los fenómenos que acompañan a la descompresión, por la liberación de gases a los tejidos del organismo. Las temperaturas muy elevadas alteran la circulación, producen deshidratación, desequilibrio electrolítico, erupciones, quemaduras, etcétera. Además, alteran la coordinación psicomotora y el tiempo de reacción; aquéllas muy bajas producen disminución de la circulación periférica, congelación de las extremidades, temblores y muerte si la temperatura interior del organismo es inferior a 28 °C. Las consecuencias producidas por sonidos muy intensos que rebasan los límites permisibles (menos de 90 decibeles) son la disminución y la pérdida de la función auditiva, además de molestias generales diversas: cefalea, mareo, etcétera. La iluminación excesiva produce deslumbramiento y dificultades de percepción, contraste, color, etcétera. Si es deficiente provoca cefalea, lagrimeo, fatiga visual e irritación ocular; la iluminación debe ser diferente según las distintas formas de trabajo y el tipo de acciones que

se realicen en cada una de ellas. Las radiaciones, tanto las ionizantes como las no ionizantes, tienen efectos perjudiciales para el organismo, dependiendo de las dosis recibidas y del tiempo de exposición. Las ionizantes son las más importantes; producen trastornos agudos: náusea, vómitos, anorexia, diarrea, y la exposición prolongada a dosis bajas tiene efectos severos: leucemogénicos, carcinogénicos y genéticos.

Entre las radiaciones no ionizantes, los rayos láser tienen efectos perjudiciales sobre los ojos: conjuntivitis y queratitis.

Los rayos infrarrojos y de microonda originan riesgos que se presentan más bien en la población general: uso doméstico de hornos de microondas, equipos de diatermia, etcétera. Hay pocas investigaciones sobre los efectos reales de estas radiaciones sobre el organismo.

AGENTES QUÍMICOS

Éstos incluyen:

1. Polvos inorgánicos (minerales: sílice, asbestos; y metálicos: plomo, arsénico, cadmio) y orgánicos, que son también tóxicos (trinitrotolueno, hexacloretano, granos y pólenes).
2. Gases: sustancias que se encuentran en dispersión molecular libre a la temperatura y presión ordinarias: monóxido de carbono, amoníaco, bióxido de azufre.
3. Vapores: sustancias que son líquidas a la temperatura ordinaria y que desprenden vapores por ser altamente volátiles: gasolina, benzol, tetracloruro de carbono.
4. Humos: partículas sólidas dispersas en el aire por procesos fisicoquímicos: plomo, cinc, que por altas temperaturas producen humos al combinarse con el oxígeno del aire.
5. Gotillas o rocío: pequeñas partículas líquidas suspendidas en el aire, por dispersión de sustancias líquidas, o por condensación de vapores.

Algunos de estos agentes químicos se encuentran en el ambiente exterior, pero su presencia en cantidades mayores en el medio de trabajo determinan molestias o enfermedades.

Desde un punto de vista práctico, es más útil considerar los efectos que los agentes químicos tienen sobre el organismo humano. Dichos efectos son: asfixiantes, irritantes y neumoconióticos. A éstos se agregan los que tienen efectos tóxicos en diversos órganos o sistemas.

- Son asfixiantes las sustancias químicas que por su presencia en el ambiente reducen las concentraciones de oxígeno del aire; se denominan asfixiantes simples las que impiden la llegada del oxígeno a las células y se conocen como asfixiantes propiamente dichos el monóxido de carbono, que absorbido por los pulmones se combina con la hemoglobina de la sangre formando carboxihemoglobina, que entorpece la liberación de oxígeno a los tejidos; el ácido cianhídrico, los nitratos y nitritos, que tienen acción semejante a la del monóxido de carbono.
- Los irritantes producen efectos inflamatorios en la piel y mucosas, en los ojos y vías respiratorias. Dicha irritación es de cierta manera una salvaguarda, ya que si se la

reconoce en sus principios pueden evitarse males mayores. Son irritantes: el ácido clorhídrico, fluorhídrico, sulfúrico y acético.

- Los neumoconióticos son los polvos que afectan los pulmones ocasionando reacciones fibróticas, como asbesto y sílice, o reacciones inertes, es decir, que no producen alteraciones de la estructura alveolar, como hierro, estaño y bario.
- Ocasionan trastornos dermatológicos, sobre todo alérgicos, los pólenes, las fibras de algodón, el hule y sus derivados.
- Los cancerígenos son los rayos X y el radio principalmente; además el asbesto, el ácido crómico, el arsénico, el níquel y el berilio.

En la industria se manejan o se elaboran sustancias tóxicas que afectan órganos y sistemas:

- Al sistema nervioso central: alcoholes y ésteres.
- Al sistema nervioso periférico: alcohol metílico, plomo y arsénico.
- Al sistema óseo: fósforo y flúor.
- A los pulmones: cloro, bromo, bióxido de azufre.
- Al hígado: tetracloruro de carbono y tetracloroetileno.
- Al riñón: tetracloruro de carbono y mercurio.
- Al corazón y vasos sanguíneos: compuestos nitrogenados.
- A los órganos hematopoyéticos: benzol, anilina, bióxido de carbono.

AGENTES BIOLÓGICOS

Los agentes biológicos de riesgo son las bacterias, los hongos, los parásitos y los virus, es decir, los mismos que atacan a la población general pero que en ciertos tipos de trabajo representan un factor mayor de riesgo. Por ejemplo: la brucelosis en los ordeñadores y médicos veterinarios; el tétanos entre los campesinos y agricultores, en los trabajadores de la construcción, entre otros.

AGENTES MECÁNICOS

Son los equipos y la maquinaria utilizados en la industria. Tienen más relación con los accidentes que con las enfermedades ocupacionales. Dentro de este grupo, agentes mecánicos, se consideran las condiciones generales de los sitios de trabajo: pisos, paredes, puertas, ventanas, escaleras, entre otros, que pueden representar algún riesgo para el trabajador.

ALGUNOS DATOS ESTADÍSTICOS SOBRE RIESGOS DE TRABAJO

En México, el Instituto Mexicano del Seguro Social es la institución que concentra los datos estadísticos de las distintas empresas o fábricas de toda la república, tanto de accidentes como de enfermedades del trabajo. A título de simple orientación o guía, se mencionan los diversos rubros incluidos en dichos datos estadísticos, ya que lo que procede es que en cada empresa se elaboren los datos locales correspondientes.

Las estadísticas del IMSS consideran el número total de casos de accidentes acaecidos durante el año, desglosándolos en aquellos que no ameritaron incapacidad temporal y

en los que sí la requirieron, consignando el promedio de días de incapacidad; además, se consideran los que dieron lugar a incapacidad permanente o que ocasionaron la muerte, señalando el porcentaje que representan entre el total de accidentes. Iguales datos se recogen para las enfermedades de trabajo. Llama la atención, en las estadísticas del instituto, el número de enfermedades, que es muy inferior al de accidentes, lo cual puede atribuirse a que existen muchos cuadros clínicos que no pueden relacionarse con las condiciones inadecuadas del medio laboral y que se califican, por ello, como enfermedades no profesionales. Este posible error diagnóstico puede evitarse mediante la cuidadosa elaboración de la historia clínica del trabajador, que puntualice además las condiciones de trabajo, el tiempo de exposición, los materiales que se manejan o elaboran, etcétera, para poder fundamentar el diagnóstico de enfermedad profesional o del trabajo. La diferencia antes apuntada entre accidentes y enfermedades del trabajo podría obedecer también a reportes incompletos.

Las leyes laborales protegen al trabajador en el trayecto de su domicilio al trabajo; si sufre un accidente, se considera como un riesgo de trabajo y amerita incapacidad y compensaciones económicas.

Las estadísticas analizan los accidentes de trabajo por región anatómica afectada y por tipo de lesión. En el primer caso, con frecuencia la mano es la más afectada; le siguen en orden decreciente la extremidad inferior (excluido el pie), el pie, los ojos, la columna vertebral y otras regiones de frecuencia menor. En lo tocante al tipo de lesión, las heridas ocupan el primer lugar; le siguen las contusiones, magulladuras, torceduras y esguinces, las fracturas, las quemaduras, los cuerpos extraños, las luxaciones, los traumatismos, las amputaciones, entre otros.

Se consigna además el llamado “riesgo físico”, que se refiere a los métodos y procedimientos peligrosos, defectos de las máquinas, colocación peligrosa de materiales y equipo, peligros en el transporte, condiciones inadecuadas del medio ambiente (iluminación, ruido) o de la indumentaria y el vestido, etcétera. Se considera también lo que se denomina “acto inseguro”: uso de equipo inseguro, accesorios de indumentaria personal inoperantes, falta de atención a la base de sustentación, uso inapropiado del equipo de protección; operar o trabajar a velocidad insegura o comportamiento inadecuado en el trabajo, etcétera.

Entre las enfermedades del trabajo aparecen en primer lugar las neumoconiosis, seguidas por las dermatosis, las intoxicaciones por polvos, la sordera traumática, los efectos tóxicos de materiales aromáticos o corrosivos, y otras enfermedades de la piel (queratoderma, callosidades, entre otros).

Naturalmente que todos los datos obtenidos deben ser utilizados para suprimir o controlar las condiciones peligrosas existentes. Muchos de los riesgos de trabajo obedecen a actitudes inadecuadas del trabajador; no está por demás insistir en la necesidad de la educación permanente al trabajador para que él mismo se responsabilice de su propia salud. La labor del personal de salud, médico y enfermera, adscrito a una fábrica es importante y trascendente.

PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO

En primer lugar, es necesario conocer el problema existente. Son muy útiles, para orientación general, las estadísticas que concentran datos de grupos numerosos de industrias, pero se comprende que son de mayor utilidad las que se refieren a una industria en parti-

cular o a un grupo de ellas con características semejantes en cuanto al tipo de labor que desarrollan. Esto es de hecho epidemiología laboral o preferentemente epidemiología local, ya que además de recabar la frecuencia de las enfermedades y accidentes ocupacionales investiga los factores o agentes causales y conoce asimismo las características del huésped, en este caso, del trabajador. Para el conocimiento del problema se pueden utilizar los antecedentes históricos de la fábrica y si éstos no existen se obtiene información de los empresarios y de los propios trabajadores.

El segundo paso es conocer los agentes de riesgo productores potenciales de enfermedades ocupacionales, es decir, agentes físicos y químicos. Al hacerlo así se está propiamente dentro del campo de la higiene industrial.

Se investigarán las sustancias que se manipulan o que se producen en el proceso industrial, su toxicidad, recabando la información bibliográfica correspondiente.

Se procederá al monitoreo ambiental, que permite evaluar la peligrosidad de los agentes; en determinadas situaciones debe complementarse con un examen del trabajador, verdadero monitoreo biológico, que deberá tomar en consideración las condiciones previas de salud del trabajador para evaluar correctamente la acción del agente y calificar como ocupacional o no ocupacional la situación encontrada.

En cuanto a la seguridad en el trabajo, se investigarán las condiciones de la maquinaria y equipos de protección, complementando el estudio con la investigación de los sitios de mayor peligrosidad, la hora en que se presentan accidentes y todas aquellas circunstancias que proporcionen información sobre este riesgo. Tienen especial importancia desde este punto de vista la observación cuidadosa de los agentes mecánicos de movimiento (bandas, carretillas, montacargas, poleas, etcétera); además, de los equipos de protección, general, local y personal, cerciorándose del uso que el trabajador haga del equipo de protección personal: mandiles, guantes, mascarillas, gafas, entre otros, ya que con frecuencia no los utiliza, con peligro para su salud. El examen del trabajador habrá detectado ya determinadas anormalidades sensoriales: deficiente agudeza visual o auditiva, mala coordinación psicomotora, etcétera. Así también, situaciones mentales o emocionales que aumentan la posibilidad de accidentes: fatiga, preocupación por problemas personales o familiares, entre otros. El jefe o capataz del trabajador puede proporcionar información útil al respecto que conduzca a la solución más adecuada.

Tanto para los agentes físicos como para los químicos y los mecánicos, debe tomarse en cuenta con fines de evaluación el tiempo en que el trabajador ha desempeñado un tipo especial de trabajo, así como la duración de la jornada, periodos de descanso, entre otros.

La aplicación de medidas de prevención específica depende lógicamente de los hallazgos detectados: si se trata de gases, humos o vapores perjudiciales, se vigilará que no se sobrepasen los límites permisibles, que se utilicen sistemas de purificación o remoción del aire, que se usen mascarillas u otros medios de protección. Si por razones del tipo de industria el trabajador debe laborar a temperaturas muy altas o muy bajas, en ambientes húmedos o ruidosos, se establecerá la duración adecuada de la jornada o su fraccionamiento y se emplearán los protectores convenientes.

Como ya se dijo, es necesaria la colaboración de otros profesionales con el personal de salud: un ingeniero industrial para establecer las medidas que aseguren un ambiente sano y agradable para el trabajador, o que determine las modificaciones convenientes para lograrlo; un psicólogo que apoye mental o emocionalmente al trabajador o que sugiera

cambio de labor, si ello es posible y necesario; de un trabajador social que oriente y trate de resolver con el trabajador los problemas que éste tenga. La importancia de la empresa permitirá aumentar el número de integrantes del equipo, o decidir sobre jornadas completas, de medio tiempo, entre otros.

El personal de salud, médico y enfermera, tiene en relación a la salud en el trabajo muy importantes acciones que realizar:

- El médico es el encargado de practicar los estudios de ingreso o selección: clínico completo con estudios de gabinete y laboratorio.
- Es además el responsable de los exámenes médicos periódicos, cuya frecuencia dependerá del tipo de industria de que se trate y de su peligrosidad.
- Atenderá los problemas sencillos de salud no ocupacional o los referirá a las unidades de consulta u hospitalización según el caso.
- En situaciones de accidente referirá al paciente al hospital proporcionando la información necesaria y útil para el personal médico del mismo.
- En caso de probable enfermedad profesional, suministrará la información que fundamente la calificación de riesgo profesional.
- Realizará en colaboración con la enfermera una labor educativa permanente, tanto para los trabajadores como para todo el personal de la empresa; promoción de salud, prevención de enfermedades y accidentes en general y en particular para el tipo de industria en que labora; información sobre situaciones especiales de salud en la población.

La enfermera es la responsable de proporcionar los primeros auxilios al trabajador enfermo o accidentado, informando al médico del caso y solicitando su presencia e intervención si es necesaria.

- Auxiliará al médico en los exámenes a los trabajadores: toma de signos vitales, medición de agudeza visual o auditiva y otros estudios necesarios.
- Colaborará con el médico en la labor educativa.