

EQUIPOS DE PROTECCION RESPIRATORIA SUS USOS Y ABUSOS

Jorge Puerta S.*

Este artículo tiene como propósito hacer énfasis en los usos inadecuados de los equipos de protección respiratoria y presentar algunos delineamientos básicos para el desarrollo de un programa de protección respiratoria. Debido a este objetivo no se entra en detalle en la descripción de los diferentes tipos de respiradores, ya que haría demasiado extenso el tema. Para obtener mayor información sobre él, se puede consultar la bibliografía citada y muchos otros artículos y catálogos existentes sobre protección respiratoria.

This article has the general purpose of emphasizing the abuses of the respiratory protective devices and to present some guidelines for the development of a respiratory protection program. Because of that purpose, it does not give great details on the description of different types of respiratory protective equipment. To obtain more information on this topic may be consulted the bibliography and many other references existing on respiratory protection.

INTRODUCCION

La contaminación atmosférica producida por una gran variedad de procesos industriales constituye un riesgo permanente para la salud de los trabajadores. Estos trabajadores laboran en lugares donde, además del aire puro que la naturaleza proporciona, están presentes los contaminantes que el hombre le adiciona en sus diferentes actividades.

Para el control de los riesgos presentes en las áreas de trabajo debidas a la contaminación interna, se han desarrollado varios métodos de ingeniería de reconocida eficacia, los cuales deben considerarse como solución prioritaria (1).

Cuando por alguna circunstancia no se apli-

can estos métodos de control, se debe recurrir en última instancia a la utilización de equipos de protección respiratoria para tratar de mejorar la calidad del aire que las personas inhalan, aunque persista el ambiente contaminado.

Las circunstancias que limitan la aplicación de los controles de ingeniería pueden atribuirse a problemas económicos cuando las inversiones en los equipos son altas, problemas técnicos, o períodos cortos de exposición al riesgo durante la jornada de trabajo, lo cual puede no justificar la inversión.

Sin embargo, se ha escogido en la industria el equipo de protección personal como una panacea, algo que puede solucionar todos los problemas de salud del trabajador. Las razones son muy obvias, pero poco científicas: bajo costo aparente, facilidad de consecución de equipos en el mercado, motivación permanente creada por los agentes de ventas, simplicidad para su aplicación y, en algunos casos, falta de conocimiento de las limitaciones de los equipos de protección respiratoria por parte de las personas encargadas de implantar los programas preventivos.

De ahí que cuando el Instituto de Seguros Sociales asumió en 1965 los Riesgos de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional, e inició las campañas preventivas en las empresas a través de la División de Salud Ocupacional, los empresarios se asustaron al empezar a recibir recomendaciones que hacían énfasis en el control de los riesgos en la fuente de origen para eliminar o disminuir hasta concentraciones seguras para la salud los contaminantes ambientales. Ya los equipos de protección respiratoria se habían impuesto en el mercado y, como aún es costumbre en muchas empresas que no cuentan con personal entrenado en Salud Ocupacional, los agentes vendedores eran los asesores en este campo.

* Ingeniero Químico. Máster of Science. Profesor Facultad Nacional de Salud Pública.

El problema del abuso en la utilización de la protección respiratoria se agrava aún más en nuestro medio si se considera que no existen normas para el control de calidad de los respiradores que se producen en el País y por lo tanto, tampoco se someten dichos equipos a pruebas de eficiencia ni se expiden certificados de aprobación por parte de ninguna entidad del Gobierno. Además, desde cuando se inició la producción en Colombia de respiradores, sin considerar la calidad y eficiencia de ellos, se hizo difícil la adquisición en el mercado de los equipos extranjeros de reconocida eficacia y sometidos en otros países a pruebas de control de calidad.

Cuando se suministra cualquier equipo de protección personal que no reúna las condiciones de calidad y eficiencia para el riesgo específico que se quiere controlar, se está engañando al usuario, ya que no se le ofrece la protección esperada y en cambio se expone a la incomodidad de utilizarlo. En muchos casos el riesgo se aumenta debido a que el trabajador está confiado en la protección y se expone sin ninguna precaución a los agentes nocivos.

1. EVOLUCION HISTORICA

Dentro de los equipos de protección personal, los protectores del sistema respiratorio conforman probablemente la clase más antigua de equipo diseñado para prevenir enfermedades ocupacionales. Los respiradores se utilizaron desde antes de la Era Cristiana en forma rústica para tratar de protegerse del polvo, principalmente en las labores místicas. Luego los romanos los utilizaron en las explotaciones de yeso, plomo, piedra caliza y cereales. Sin embargo, a partir del siglo 19 se hizo más común el uso de respiradores contra polvo y aparecieron diferentes diseños tratando de mejorar su eficiencia. Cuando se inició la era de la química se hizo énfasis en la necesidad de un buen respirador. Algunos de los primeros equipos construidos utilizaban esponjas empapadas en vinagre o en soda para blanqueo. A comienzos del presente siglo se usaron absorbentes químicos y aparecieron los primeros respiradores con cartucho químico.

Pero los avances más significativos tuvieron lugar durante las dos guerras mundiales, debido al uso de gases venenosos, lo cual exigió el desarrollo de máscaras contra gases para proteger a los soldados de los efectos tóxicos.

Posteriormente se siguió investigando y mejorando el diseño y se considera que en la década del 70 se han hecho los mejores avances en cuanto a eficiencia y calidad de los equipos de protección respiratoria.

2. TIPOS DE EQUIPO PARA PROTECCION RESPIRATORIA

Estos equipos se agrupan en forma general de acuerdo a su método de funcionamiento (2):

2.1. Equipos que purifican el aire:

Respiradores que remueven partículas (filtro mecánico).

Respiradores que remueven gases y vapores (cartucho químico).

Respiradores combinados que remueven gases, vapores y partículas.

2.2. Equipos con línea de aire:

Respiradores con flujo continuo.

Respiradores con flujo a demanda.

Respiradores con demanda a presión.

2.3. Equipos con contenido propio de aire-

Respiradores con circulación permanente.

Respiradores con circulación a demanda.

Los equipos para purificar el aire se pueden usar solamente en ambientes donde haya como mínimo un 18o/o de contenido de oxígeno (3).

3. IMPORTANCIA DE LA EVALUACION DEL RIESGO

En la práctica se acostumbra recomendar el uso de protectores respiratorios cuando se observa un problema de contaminación, sin una evaluación previa del riesgo. Esta evaluación es indispensable para conocer las concentraciones en el aire de los contaminantes, sus características físicas y químicas y el contenido de oxígeno. El conocimiento de lo anterior determinará si es aconsejable un respirador para purificación del aire, si se necesita un equipo con suministro propio de aire o si definitivamente no se debe utilizar ningún equipo de protección personal.

Para evaluar el riesgo se requiere completo conocimiento del proceso, del equipo utilizado en ese proceso, de las materias primas, de los productos finales y de los subproductos que puedan crear algún peligro para la salud. Se deben tomar muestras representativas con equipos de muestreo de reconocida precisión durante las condiciones de trabajo. El equipo de toma de muestras y el tipo y frecuencia de muestreo los definen las condiciones de operación. Se recomienda tomar las muestras en la zona de respiración de los trabajadores expuestos al riesgo.

