



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS



**PREVENCIÓN DE LA
NEUMOCONIOSIS:**

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

GILBERTO QUINCHE TORO

Presidente

ÁLVARO VÉLEZ MILLÁN

Vicepresidente de Promoción y
Prevención

GLORIA MORGAN TORRES

Gerente de Investigación y Control
del Riesgo

FRANCISCO ORTIZ LEMOS

Gerente de Administración del
Riesgo

Realizadores:

Andrés Santiago Caballero Arteaga
Carlos Eduardo Orduz García
Jorge Luis Rivera Hernández
Fúlver Amado Zárate
Mónica Ramírez Jaimes
Gloria Morgan

Revisión de Contenido Técnico y Actualización:

Diana Fernández Ch.
José Acosta León
Nohora Valbuena
Fúlver Amado Zárate

Revisión de Diseño y Diagramación:

Andrés Gallon Restrepo

Línea Positiva:

01 8000 111 170 y

330 7000 en Bogotá

servicioalcliente@positiva.gov.co

www.positiva.gov.co

Diseño, impresión y producción:

EXPRECARD'S LTDA.

Carrera 66 A # 4 D - 75

PBX: 2601601

e mail: informacion@exprecards.com

Bogotá D.C., Colombia

Noviembre de 2009

INTRODUCCIÓN

Positiva Compañía de Seguros/ARP, presenta a usted un atento saludo y tiene el gusto de ofrecerle este material educativo, con el cual se pretende que usted y sus compañeros de trabajo mejoren el conocimiento sobre el grupo de enfermedades profesionales llamadas Neumoconiosis, las cuales pueden presentarse en quienes, por razón de su trabajo, se ven expuestos a polvo de sílice, de asbesto, de carbón, de talco, de hierro u otras sustancias, generalmente, por largo tiempo.

Esperamos que el contenido de este material sea compartido y discutido con sus compañeros, con los encargados del Programa de Salud Ocupacional empresarial (PSOE), con los miembros del Comité Paritario de Salud Ocupacional o con el Vigía. Se busca mejorar la participación activa de todos los grupos encargados del mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo en su empresa. También, lo invitamos a participar activamente en el Programa de Vigilancia Epidemiológica para la prevención de la Neumoconiosis que debe organizarse en su empresa, con las acciones de control que la gerencia empezará a implementar, contando para ello con el apoyo y asistencia técnica que Positiva Compañía de Seguros/ARP está dispuesta a ofrecerle.

Su participación es indispensable, pues la oportuna puesta en marcha de estos esfuerzos conjuntos permitirá la prevención y el control de la Neumoconiosis, junto con el mejoramiento de las condiciones de trabajo en la empresa, lo cual, beneficiará a todos los que colaboran en ella.



OBJETIVO GENERAL

Ofrecer al trabajador información sencilla, clara e ilustrada sobre las enfermedades llamadas "Neumoconiosis".

ESPECÍFICOS

- Motivar al trabajador para que participe positivamente en las actividades de prevención tendientes a evitar la Neumoconiosis.
- Promover el uso y mantenimiento adecuado de los elementos de protección personal, haciendo énfasis en los de protección respiratoria.
- Fomentar la asistencia y participación activa del trabajador en las actividades educativas sobre la Neumoconiosis.



EL SISTEMA RESPIRATORIO

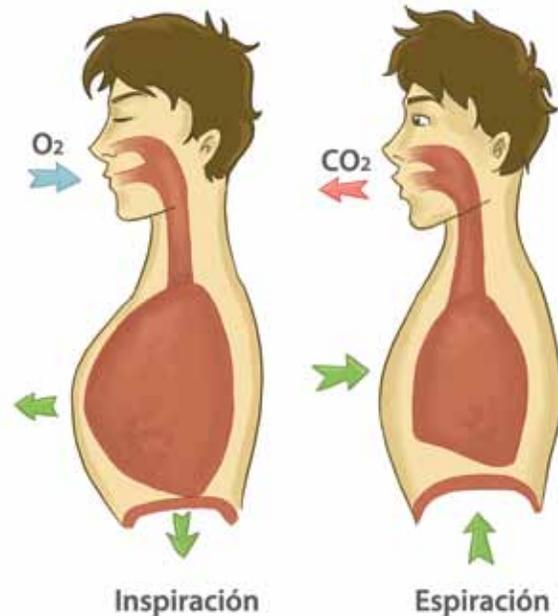
DEFINICIÓN

Es un conjunto de órganos que tiene como función la toma de oxígeno y la eliminación de gas carbónico. El órgano central de esta estructura es el pulmón.

ESTRUCTURA

El sistema respiratorio está conformado por algunos músculos, un conjunto de tubos que actúan como filtros por donde entra y sale el aire, y por los pulmones.

Los órganos que lo forman son: la nariz, la faringe, la laringe, la tráquea, el árbol bronquial, los pulmones, los macrófagos, el diafragma, los músculos intercostales y del cuello.



La nariz sirve para calentar y humedecer el aire; además, captura las partículas grandes que intentan ingresar al aparato respiratorio.

La faringe contiene las amígdalas, las cuales se encargan de destruir los microbios que entran con el aire.

La laringe tiene una especie de tapa, llamada epiglotis, que evita la entrada de alimentos al pulmón. En la laringe están ubicadas las cuerdas vocales, en donde se producen los sonidos del habla.

La tráquea y el árbol bronquial se encargan de llevar el aire desde la laringe hasta los pulmones. También atrapan partículas de tamaño mediano y las arrastran hasta la laringe, para pasarlas al aparato digestivo. Lo anterior es un mecanismo de limpieza del sistema respiratorio.

Los pulmones están constituidos por pequeñas celdillas llamadas alvéolos, los cuales se encargan de pasar el oxígeno a la sangre y de recoger el gas carbónico que hay en ella, para que sea eliminada del cuerpo.

Los macrófagos son las células pulmonares, que se encargan de atrapar y destruir las partículas pequeñas que logran llegar hasta las partes más profundas de los pulmones.

El diafragma es el músculo responsable de la mayor parte del trabajo respiratorio; separa el tórax del abdomen, y se encarga de aspirar y expulsar el aire cuando espiramos.

Los músculos intercostales están entre las costillas y les corresponde ampliar el tórax mientras inspiramos y estrecharlo cuando espiramos.

Los músculos del cuello suben el tórax durante la inspiración y lo estrechan cuando espiramos.



FUNCIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Con el aparato respiratorio tomamos del aire el oxígeno necesario para la vida y eliminamos el gas carbónico. Este proceso de entrada y salida de aire tiene dos tiempos denominados inspiración y espiración, respectivamente.

El oxígeno es indispensable ya que, junto con los alimentos, conforma la materia prima para la producción de energía en nuestro organismo. Esa energía nos permite trabajar, pensar, sentir, aprender, en una palabra, **vivir.**



ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Algunas de ellas son:

Bronquitis crónica: inflamación de los bronquios que se caracteriza por tos y flemas durante por lo menos tres meses seguidos, por dos años consecutivos; a veces, puede causar dificultad para respirar. Tiene mucha relación con el hábito de fumar.



Enfisema: enfermedad de los pulmones en la que hay agrandamiento progresivo e irreversible de los alvéolos, lo que produce asfixia al hacer ejercicio, padecimiento que va agravándose lentamente. También se relaciona con el hábito de fumar.

Infecciones: enfermedades causadas por microorganismos que pueden afectar cualquiera de las partes del aparato respiratorio; la más grave de ellas es la bronconeumonía la cual se localiza en los bronquios y el pulmón. (Mal manejada podría causar la muerte).

Cáncer: tumor maligno causado por la multiplicación desordenada de las células de un órgano o de un tejido. (Asociado usualmente al hábito de fumar).

Neumoconiosis: grupo de enfermedades pulmonares de carácter ocupacional, producidas por inhalación de polvo.

NEUMOCONIOSIS

DEFINICIÓN

Enfermedades pulmonares de carácter ocupacional e irreversible, que se presentan en trabajadores que han estado expuestos a partículas de carbón, sílice, asbesto, cal, hierro y otros minerales durante largos períodos de tiempo (más de 10 años, generalmente).

Nota: La inhalación de algunos de estos materiales, como el asbesto y la sílice, pueden producir no sólo Neumoconiosis, si no cáncer, según lo afirma la IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Los tipos de neumoconiosis reciben su nombre según el agente que las causa, por ejemplo: silicosis, asbestosis, antracosis, neumoconiosis de los mineros del carbón, beriliosis, talcosis, caolinosis, aluminosis.



MECANISMOS PARA DETECTAR LA ENFERMEDAD

Durante muchos años estas enfermedades no producen ninguna molestia; posteriormente, el trabajador presenta tos seca y asfixia. Cuando la enfermedad está muy avanzada, puede presentarse ensanchamiento de la punta de los dedos (dedos en palillo de tambor), uñas y labios morados (cianosis); y también puede afectarse el corazón.

Consultar a un médico que tenga conocimiento sobre esta clase de enfermedades, quien debe solicitarle una radiografía de los pulmones. Esta radiografía detecta si hay imágenes anormales (manchas), las cuales pueden ser sugestivas de la presencia de Neumoconiosis en el trabajador.



Nota: La radiografía debe ser una placa grande de 14 x 17 pulgadas, leída por un médico entrenado según el método establecido por la OIT para la interpretación de radiografías, según lo dispone el Ministerio de la Protección Social en la Resolución 2346 de 2007 y en la Guía de la Atención Integral para Neumoconiosis (GATI - NEUMO)

Cómo se diagnostica la neumoconiosis:

Se deben cumplir los tres criterios siguientes:

- Cuando la radiografía de los pulmones presenta manchas positivas para Neumoconiosis.
- Cuando la historia clínico ocupacional certifique que el trabajador ha estado expuesto al agente causante de la enfermedad, en su sitio de trabajo y durante un tiempo suficiente.
- Cuando el especialista competente aclare que las imágenes de la radiografía no corresponden a otra enfermedad pulmonar (diagnóstico diferencial).

***Nota:** La espirometría es un examen para medir cómo están funcionando los bronquios y los pulmones. No sirve para diagnosticar la Neumoconiosis.*



ACTIVIDADES LABORALES QUE PROPICIAN SU APARICIÓN

En general, todos los seres humanos estamos expuestos a las sustancias químicas que contaminan la atmósfera. Necesariamente, estamos obligados a respirar nuestra “dosis personal” de cuanto material esté presente en el aire.

Sin embargo, para el caso del sílice, el carbón y el asbesto, son los trabajadores que laboran en cierto tipo de industrias los que tienen el mayor riesgo de enfermarse, al inhalar los materiales. A continuación se muestran las actividades con mayor riesgo:

Industrias extractivas:

Explotación minera, excavación y perforación, movimiento de materiales, construcción de túneles y embalses.

Procesamiento de piedras:

Trituración, molienda, tamizado, corte, pulido, grabado y tallado.



Industria siderúrgica:

Revestimiento y reparación de hornos mediante el uso de ladrillo refractario.

Industria de fundición:

Operaciones de mezclado de arenas, moldeo, desmolde, pulimento con piedras abrasivas o con chorro de arena.

Industria de vidrio:

Mezcla de arenas, secado, molienda y cargue de hornos.

Fabricación de refractarios:

Trituración, molienda, tamizado, preparación de pastas, prensado, rectificación de ladrillos o bloques refractarios.

Industria cerámica:

Trituración, molienda, preparación de pasta, moldeo, desmolde, manipulación de productos intermedios o finales, pulimentación manual o mecánica, soplado con aire a presión y preparación de fritas.

Fabricación de baldosas, ladrillos, tubos y tejas:

Molienda, trituración, y descargue de hornos. Fabricación de cemento: trituración, molienda, mezcla.



Fabricación de cemento:

Trituración, molienda, mezcla.



Fabricación de productos de fibrocemento, de elementos de fricción y de termoaislantes:

En Colombia se utilizan fibras de asbesto crisotilo para la fabricación de tejas, tubos, tanques, láminas planas, postillos para frenos y bandas para embragues, entre otros productos.

Industria farmacéutica:

Utilización de talco en la fabricación de tabletas.

Otras industrias:

Utilización de materias primas que contengan sílice, como sólidos de carga en industrias de pinturas, de papel, de plásticos y en la fabricación de jabones abrasivos.



En la Construcción:

Exposición en las operaciones de barrido y en la manipulación de materiales a granel: cargue, descargue, zarandeo, transporte y empaque.

MECANISMOS PARA PREVENIR LA ENFERMEDAD

¿La Neumoconiosis se puede tratar o curar?

No; hasta el momento no hay disponibles métodos efectivos para tratar ni para curar la enfermedad; por eso es muy importante concientizarse sobre los riesgos y seguir las recomendaciones estipuladas en el Programa de Salud Ocupacional de la Empresa (PSOE).

¿Esta enfermedad es contagiosa?

No, pues no es causada por microorganismos, sino por el polvo que se respira.

¿Y si tengo la enfermedad, qué pasa conmigo?

La empresa debe retirarlo de la exposición al agente contaminante, reubicándolo en áreas libres del material que produce la enfermedad.

Una vez se haya hecho la determinación del origen de la enfermedad, el médico de la Institución Prestadora de Servicios de Salud (I.P.S.) o de la Administradora de Riesgos Profesionales (A.R.P.) debe remitirlo a medicina laboral para darle calificación sobre el grado de la pérdida de la capacidad laboral.

¿La neumoconiosis puede prevenirse?

Claro que sí; la empresa, la Administradora de Riesgos Profesionales (A.R.P.), y los mismos trabajadores participan en su prevención.

¿Entonces, quién es el encargado de vigilar el ambiente de trabajo y la salud de los trabajadores?

Según la legislación vigente en Colombia, los patronos son los responsables de garantizar que haya condiciones de trabajo seguras para evitar daños en la salud de los trabajadores.



¿Quién debe informarme sobre la enfermedad?

- En primer lugar, las personas que manejan la salud ocupacional en la empresa.
- En segundo lugar, los médicos de la Institución Prestadora de Servicios de Salud (I.P.S.).
- También, los funcionarios de la Administradora de Riesgos Profesionales (A.R.P.).

¿Qué debe hacer la empresa para controlar los contaminantes?

- Identificar los sitios de la empresa donde se produce polvo (agente contaminante).
- Medir la concentración de polvo, para saber si está en el aire o no, por encima de lo permitido (TLV, que es la sigla en inglés de los Valores Límites Permisibles -VLP-).



- Adoptar medidas de control, si las concentraciones del contaminante son altas.

¿Cuáles son esas medidas de control?

- **Aislamiento del proceso:** aislar el sitio donde se genera el polvo, para evitar que el contaminante se propague en el ambiente.
- **Aislamiento del trabajador:** evitar que los trabajadores entren en contacto con el polvo.
- **Humectación:** rociar agua sobre las materias primas o el ambiente del sitio del trabajo.
- **Ventilación:** agregar aire fresco para disminuir la concentración del polvo o capturar el polvo tan cerca de la fuente que lo produce como sea posible, para evitar que llegue a ser respirado.

- **Sustitución:** reemplazar las sustancias tóxicas, peligrosas o dañinas por otras que no lo sean. En caso de ser necesario, modificar o cambiar el proceso.

¿Debo usar protección respiratoria?

Sí, siempre es necesario que en todos los sitios de la empresa donde exista contaminación por polvo, se usen los llamados respiradores o mascarillas; estas últimas pueden ser sencillas o de filtro mecánico, cuando se pretende proteger al trabajador contra polvos inorgánicos tales como el asbesto y el carbón. Una buena mascarilla es aquella que se ajusta bien a la cara, se adapta al tamaño de la cabeza del trabajador y además, filtra eficazmente el contaminante.

Recuerde que estos equipos son el último recurso y no reemplazan las medidas de control ambiental.





Veamos algunas normas que deben cumplir los respiradores:

Que se mantengan limpios y en condiciones de uso.

Que no hayan perdido ninguna de sus características esenciales de protección.

¿CÓMO SE VIGILA LA PRESENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO?

Por medio de la realización de los siguientes exámenes, según lo ordene la Resolución 2346 de 2007, del MPS:

A. Evaluación Médica Pre-ocupacional

- Evaluación médica.
- Una radiografía de los pulmones.
- Una espirometría.



B. Evaluación Médica Ocupacional: (Periódica)

- Evaluación médica.
- Una radiografía de los pulmones.
- Una espirometría.
- Capacitación sobre cómo prevenir la enfermedad.

C. Evaluación Médica Post-ocupacional

- Evaluación médica.
- Una radiografía de los pulmones.
- Una espirometría.

¿Los trabajadores tienen alguna responsabilidad en la prevención de la Neumoconiosis?

¡Claro que sí! Los trabajadores deben:

- Conocer los riesgos que para la salud representa exponerse al polvo.
- Solicitar los respiradores o mascarillas, utilizarlas adecuadamente, hacer el debido mantenimiento y solicitar su reposición cuando sea necesario.
- Participar en el Comité Paritario de Salud Ocupacional y actividades de promoción y prevención.



- Colaborar con la empresa para el control del polvo.
- Evitar fumar.
- Hacer ejercicio regularmente.
- Asistir cumplidamente a la evaluación médica ocupacional periódica, que forma parte del Programa de Salud Ocupacional de la empresa, e informarse sobre los resultados.

¿Cómo participa la ARP en la prevención de la neumoconiosis?

Con la asesoría, asistencia técnica y la formación a través de los programas desarrollados para la promoción y prevención de la salud ocupacional y los riesgos laborales.



ATENCIÓN A TRABAJADORES

Es un deber de cada persona cuidar su propia salud. Sea previsivo y consulte a los especialistas.

BIBLIOGRAFÍA

ACGIH (AMERICAN CONFERENCE OF GUBERNAMENTAL INDUSTRIAL HYGIENIST). *Threshold Limits Values for Chemical Substances in the Work Environment.* Cincinnati: **ACGIH**, 2009.

AMADO F., QUIROGA V., SILVA J.I. *Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Material Particulado.* Bogotá: ARP - ISS. Centro de Atención Especializada en Salud Ocupacional CASO – Seccional Cundinamarca y D.C., 1995.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Neumoconiosis (GATISO).* Bogotá: MPS, 2007.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2844 de 2007.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2346 de 2007.

(NIOSH) NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. *Request for Assistance in Preventing Silicosis and Deaths from Sandblasting.* Atlanta: Center for Disease Control and Prevention, 1992.

RESTREPO MOLINA J. y MALDONADO G. D. *Fundamentos de Medicina.* Neumología. 3ª ed. Medellín: CIB, 1989.

WAGNER G.R., ATTFIELD M.D., PARKER J.E. *Chest radiography in dust-exposed miners: Promise and problems, potential and imperfections.* En: "Occupational Medicine: State of the Art Reviews", Philadelphia: Hanley & Belfus. Vol. 8, No. 1, 1993.

Guía para el Uso de la Clasificación Internacional de la OIT de Radiografías de Neumoconiosis. Edición Revisada. OIT, Ginebra, Suiza, 2000.



POSITIVA
COMPAÑIA DE SEGUROS / ARL

Lo invitamos a visitar

www.positiva.gov.co

Y así acceder a:



Cursos de formación virtual en temas sobre Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.



Documentos, cartillas, afiches, juegos multimedia y aplicaciones tecnológicas didácticas sobre prevención de riesgos y fomento de estilos de vida saludables.



LO BUENO DEBE SER PARA TODOS

LLAMA AL

#533

**O AL 01-8000-111-170
SIN COSTO**

Y PREGUNTA POR NUESTROS PRODUCTOS.

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**