

Neumoconiosis

C. Martínez González

Servicio de Neumología Ocupacional, Instituto Nacional de Silicosis, Hospital Central de Asturias

INTRODUCCIÓN

Las neumoconiosis son un grupo de enfermedades caracterizadas por la afectación permanente del intersticio pulmonar; están producidas por acúmulo de polvo inhalado en los pulmones y la reacción tisular que éste provoca¹.

La denominación de los diferentes tipos de neumoconiosis se efectúa en función de la sustancia causante (Tabla I).

La silicosis provocada por la inhalación mantenida de sílice cristalina (SiO_2) es el tipo de neumoconiosis más prevalente; en los países industrializados se encuentran un elevado número de trabajadores expuestos a este polvo², y junto con la neumoconiosis de los mineros del carbón(nmc), se registra de forma anual un elevado número de casos incidentes, como reflejan los datos del Instituto Nacional de Silicosis (Oviedo) (Fig. 1).

Los mecanismos patogénicos de la silicosis y del resto de las neumoconiosis, aun con ciertas características específicas de cada enfermedad, son similares entre sí, con una primera fase de alveolitis y activación de células inflamatorias, seguida de reparación y fibrosis³.

En cuanto a la presentación clínica de las neumoconiosis, tanto la silicosis como la nmc, en sus formas simples no producen síntomas, ni alteración de la función pulmonar, ni variaciones en la esperanza de vida. En la asbestosis se observa evolución de la enfermedad en el 20-40% de los casos⁴.

Hasta el momento, no se dispone de un tratamiento eficaz para las neumoconiosis, de forma que la mejor intervención en estas enfermedades consiste su prevención, con un abordaje transversal e implicando a diferentes niveles asistenciales.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN NEUMOCONIOSIS

1. *Prevención primaria:* identificar grupos de trabajadores expuestos (Tabla II) y disminuir los factores de riesgo (Fig. 2).

2. *Prevención secundaria:* realizar diagnóstico precoz de la enfermedad, mediante los programas de vigilancia de los trabajadores expuestos.

Extremar la prevención del tabaquismo. Quimioprofilaxis con isoniacida en sujetos con silicosis y/o más de 25 años de exposición laboral junto con una prueba de tuberculina mayor de 9 mm⁵.

3. *Prevención terciaria:* evitar la evolución de la enfermedad y establecer tratamiento de sus complicaciones (EPOC, neumotórax, insuficiencia respiratoria).

TABLA I. Tipos de neumoconiosis

Silicosis: sílice cristalina (SiO_2) (Cuarzo, cristobalita, tridimita moganita, sistovita)
Silicatosis: Caolinosis: caolín $\text{Si}_2\text{O}_5\text{Al}_2(\text{OH})_4$ Tacosis: talco $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ Asbestosis: asbesto $\text{Mg}_6\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8$
Neumoconiosis de la mina del carbón: carbón y SiO_2
Beriliosis: berilio
Siderosis: hierro

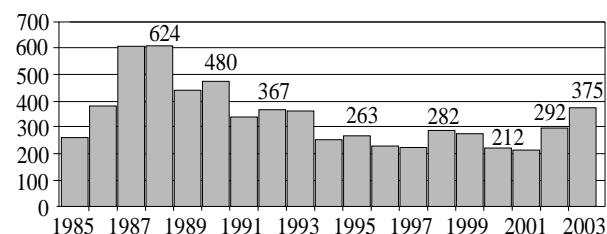


Figura 1. Nuevos diagnósticos anuales de neumoconiosis en el IN silicosis.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de silicosis y de la mayoría de las neumoconiosis se fundamenta en una historia de exposición a polvo de sílice, junto con unos hallazgos radiológicos característicos, sin una explicación alternativa. La *International Labour Office* (ILO), ha diseñado una clasificación de las alteraciones radiológicas de las neumoconiosis mediante la comparación con radiografías modelo⁶. La Tomografía computarizada de alta resolución es más sensible que la RX de tórax para detectar lesiones de silicosis así como la confluencia de las mismas⁷. Excepcionalmente, en caso de presentaciones atípicas, el diagnóstico de neumoconiosis precisa del estudio de biopsias pulmonares. La presencia de sílice y

TABLA II. Grupos con exposición a inhalación de sílice y asbesto

Exposición laboral a polvo de sílice	Exposición a asbesto
Minería subterránea (carbón, caolín, espatoflúor...)	Exposición laboral
Explotación de canteras (granito, pizarra...)	Construcción y demoliciones
Excavaciones, perforación de túneles	Industria del automóvil
Manufacturas con piedras ornamentales (escultura, construcción, decoración...)	Industria naval
Elaboración de productos refractarios	Fabricación textil
Fundiciones (manufactura y limpieza de moldes)	Fabricación de fibrocemento
Limpieza con chorro de arena	Ferrocarriles
Molinos de piedra	Sector eléctrico
Utilización de sílice molida (elaboración de plásticos, maderas, pinturas elaboración y uso de abrasivos: detergentes, dentífricos)	Aislamientos acústicos y térmicos
Industria del vidrio	Transporte, tratamiento y gestión de residuos
Industria cerámica y porcelana (caolín)	Exposición doméstica
	Fibras incorporadas a la ropa del trabajo de familiares
	Elementos de construcción del hogar
	Productos de consumo doméstico
	Exposición ambiental
	Proximidad de explotaciones mineras
	Subsuelo rico en mineral de asbesto

1. Características del polvo inhalado:
Tamaño de las partículas
Características mineralógicas

2. Tiempo de exposición 3. Factores individuales

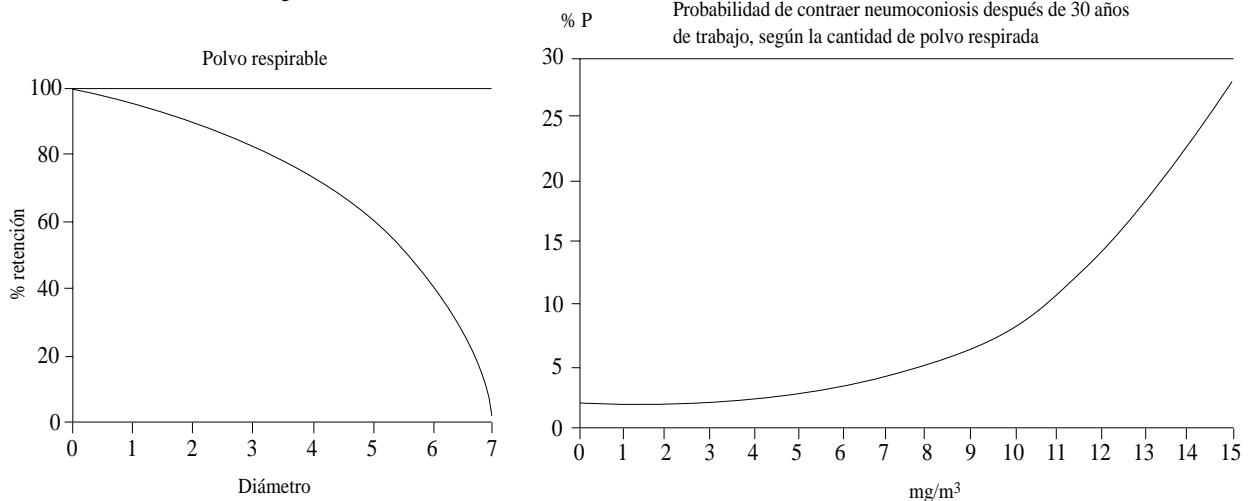


Figura 2. Factores de riesgo.

su relación con las lesiones pueden detectarse por examen microscópico de birrefringencia. El uso combinado de *Energy Dispersive x-ray analysis* (EDXA) y *Scanning Electron Microscopy* (SEM) permite detectar elementos químicos y ver su relación con las lesiones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Proceedings of the IV the International Pneumoconiosis Conference. Budapest 1971. Apimondia Pub. 787.
2. Kogevinas M, Maqueda J, De la Orden V, et al. Exposición a carcinógenos laborales en España: aplicación de la base de datos CAREX. Arch Prev Riesgos Lab 2000; 3: 153-59.
3. Mossman BT, Churg A. Mechanism in the pathogenesis of asbestosis and silicosis. Am J Respir Crit Care Med 1998; 157: 1666-80.
4. Martínez González C. Neumoconiosis. En: Enfermedades Respiratorias. Vol II. Ed. C. Villasante. Madrid: Aula Médica; 2002. p. 663-74.
5. American Thoracic Society. Adverse effects of crystalline silica exposure. Am J Respir Crit Care Med 1997; 155: 761-5.
6. Begin G, Ostiguy G, Fillion R, Colman N. Computed tomography scan in the early detection of silicosis. Am Rev Respir Dis 1991; 144: 697-705.
7. Guidelines for the use of ILO International Classification of radiographs of pneumoconioses. Revised edition 1980. International Labour Office. Ginebra.