

# Neoplasias de vías respiratorias y digestivas producidas por partículas inhaladas de fibra de vidrio y roca en el medio laboral

**Rosa M<sup>a</sup> MUÑOZ RUIZ**

Médico de empresa de Travenol S.A.

**Tomás PASCUAL VERDEGUER**

Licenciado en medicina.

*Si exceptuamos aquellas regiones donde hay un tipo de exposición industrial como las regiones mineras de carbón y granito, el polvo inorgánico que con mayor frecuencia causa enfermedades pulmonares crónicas es aquel que se encuentra en las industrias productoras de fibra de vidrio y roca derivadas del amianto y asbesto.*

*El cáncer pulmonar, ya sea epidermoide o adenocarcinoma, es el cáncer que más frecuentemente causa la exposición al amianto y asbesto. La frecuencia excesiva de cáncer pulmonar se relaciona con un lapso mínimo de 15 a 19 años entre la primera exposición y la aparición de la enfermedad.*

*Los mesoteliomas tanto pleurales como peritoneales, también tienen relación con la exposición a estas fibras minerales. El riesgo de desarrollar este tipo de tumor es máximo entre 30 y 35 años después de la exposición inicial. Sin embargo y como veremos más adelante según estudios recientes no son éstos los únicos tipos de cáncer capaces de ser producidos por la exposición a este tipo de fibras minerales.*

## AMIANTO

Mineral que se presenta en fichas blancas y flexibles de aspecto sedoso cuya constitución química corresponde a la de los silicatos inorgánicos hidratados con estructura cristalina definida.

El asbesto comercial se presenta en varias clases de silicatos minerales: crisolita, amosita, antofilita y crocidolita.

A su composición y estructura se debe su gran resistencia a la acción del fuego y corrosión de los ácidos. Es un aislante eléctrico y tiene numerosas aplicaciones industriales: fabricación de materiales de construcción, tejidos incombustibles, revestimientos de piezas expuestas a frotamientos y altas temperaturas, etc.

Se le transforma en fibras para mezclarlo con cemento homogeneizado en su exceso de agua con objeto de fabricar un cemento especial que se utiliza, sobre todo en revestimientos, canalizaciones y obras en que se requiera un material de alta resistencia.

## ETIOPATOGENIA

La inhalación de estas partículas de fibra mineral, aún en pequeñas cantidades (se han descrito casos de mesotelioma en mujeres de trabajadores sólo por el cepillado de las ropas de su marido) puede determinar una neumopatía crónica intersticial fibrosante e irreversible. Estas pequeñas partículas en forma de finas agujas



de 5 a 50 micras de longitud van siguiendo los bronquiolos y pueden llegar a los alveolos, atravesarlos y penetrar a la pleura.

Durante la fagocitosis de las fibras o partículas la membrana del macrófago se daña, lo que provoca la liberación de enzimas lisosómicas, que entonces actúan sobre el parénquima. Estas fibras se han encontrado en diversos tejidos de los enfermos como son ganglios, pleura, piel, etc.

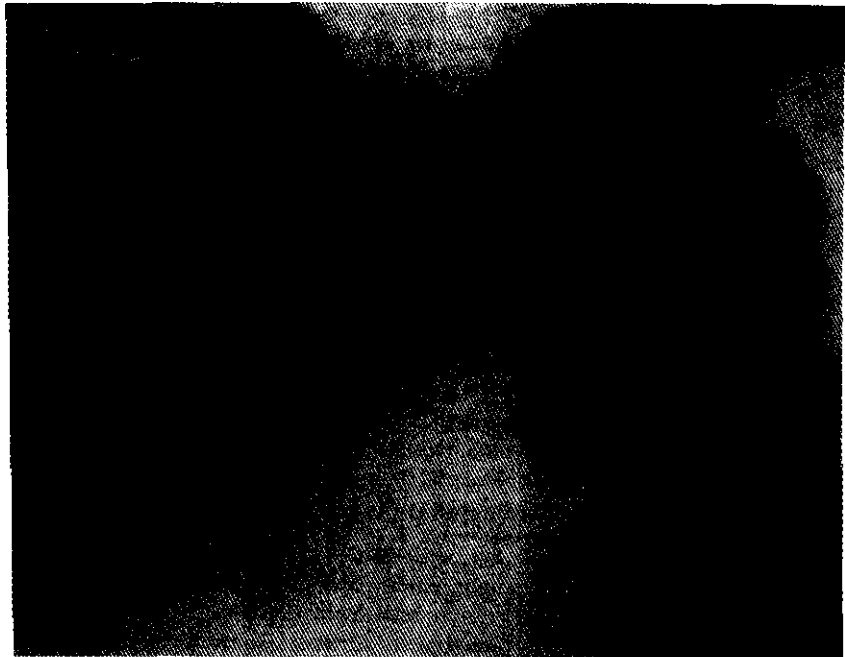
Como resultado del efecto fibrotizante de la exposición al riesgo de desarrollo de neoplasias está aumentando en los trabajadores expuestos. Esta exposición no se limita a las personas que directamente manejan el material, se han encontrado casos de mesoteliomas en las cercanías de una planta de asbesto en Londres y en comunidades cercanas a minas de amianto en Sudáfrica.

## PROBLEMAS DIAGNOSTICOS

Mientras el diagnóstico de carcinoma broncogénico puede intruírse con facilidad por los antecedentes de exposición ocupacional, pruebas clínicas y radiológicas previas, en la mayoría de pacientes con mesotelioma la manifestación inicial es el derrame pleural que puede enmascarar al tumor pleural subyacente. El principal problema diagnóstico es su diferenciación con una diseminación de adenocarcinoma pulmonar o de metástasis pleurales de un adenocarcinoma primario extratorácico. Esto unido a la brevedad de los contactos y al tiempo transcurrido en muchos de los enfermos desde la primera exposición, puede dar cierta dificultad diagnóstica. La biopsia con aguja, e incluso la biopsia por toracotomía, ayudan al diagnóstico.

## REVISION DE LOS ULTIMOS ESTUDIOS

Cherrie J. y cols. estudiaron las defunciones producidas en 21.967 trabajadores de 13 factorías pro-



ductoras de fibra de vidrio y roca en relación a la población general. Había 139 defunciones (151,2 esperadas) y las proporciones de mortalidad estandarizadas para cáncer de pulmón mostraban un patrón de incremento con el paso del tiempo desde la primera exposición pero no con la duración en el empleo.

Andersen A. y Langmark F., realizaron un estudio de 2.361 hombres de 4 factorías noruegas, encontrando un aumento estadísticamente significativo de cáncer bucal y faríngeo, aunque el hecho de que el exceso ocurría en una factoría solamente, hizo suponer que había otros factores asociados además de la fibra mineral. Un riesgo excesivo para cáncer de pulmón, si se encontró entre estos trabajadores 20 años o más después de la primera exposición (9 observados y 4,36 esperados). Presumiblemente el riesgo entrado se inició antes de 1.960 cuando las condiciones de trabajo eran más peligrosas que posteriormente.

En el periodo comprendido entre 1.944-1.983 Bertazzi P. y cols. estudiaron la mortalidad en 1.098 trabajadores empleados por un mínimo de un año entre 1.944 y

1.974. Se observó un incremento de cáncer de laringe estadísticamente significativo después de 25 años de la primera exposición en comparación a los valores de la población local. La incidencia se observó en trabajadores expuestos por un mínimo de 15 años y en quienes pertenecían a las categorías de exposición altamente acumulativas.

Un estudio de cohortes en 2.092 trabajadores alemanes de una factoría de fibra de roca se siguió hasta el final de 1.982 por Claude J. y Rainer F. Al comparar el porcentaje de mortalidad nacional y la proporción en el cohorte de referencia, se observó un aumento significativo de neoplasias tanto malignas como benignas.

Las neoplasias malignas fueron principalmente cáncer de estómago y páncreas y se observaban tanto en trabajadores empleados por muchos periodos cortos (menos de 1 año) como en trabajadores con largos periodos de ocupación.

Todo esto plantea, problemas médico-legales en relación a la posible compensación económica para los familiares de los trabajadores fallecidos o para los propios trabajadores ya enfermos.