

**Título:** Propuesta actualizada de protocolo de Exámenes Médicos a Trabajadores expuestos a polvos inorgánicos

Ibis de las Mercedes Fernández Díaz 1  
Juan Antonio Castellanos Ortíz, 2  
Luís Manuel Torres García 3  
Yadel Labañino Valdés 4  
Ofelia Arredondo Naite 5  
Luisa Lucrecia Blanco Pineda 6  
Aida Rosa Malangón Crespo 7

1 Instituto Nacional de salud de los trabajadores, Departamento Consulta Externa, La Habana, Cuba, [ibisfernande@infomed.sld.cu](mailto:ibisfernande@infomed.sld.cu)  
2 Instituto Nacional de salud de los trabajadores, Departamento Consulta Externa, La Habana, Cuba, [casteher@infomed.sld.cu](mailto:casteher@infomed.sld.cu)  
3 Instituto Nacional de salud de los trabajadores, Departamento Consulta Externa, La Habana, Cuba, [luismatorres@infomed.sld.cu](mailto:luismatorres@infomed.sld.cu)  
4 Instituto Nacional de salud de los trabajadores, Departamento Consulta Externa, La Habana, Cuba  
5 Instituto Nacional de salud de los trabajadores, Departamento Consulta Externa, La Habana, Cuba  
6 Hospital CQDocente Julio Trigo López, Departamento Imagenología, La Habana, Cuba  
7 Hospital CQDocente Julio Trigo López, Departamento Imagenología, La Habana, Cuba

## RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades respiratorias de origen laboral son un capítulo de especial relevancia en el campo de la salud ocupacional. Desde la antigüedad se hablaba de los efectos perjudiciales del polvo inhalado en los mineros. A partir de ese momento ha crecido el conocimiento sobre los aspectos patológicos que producen dichas sustancias en el sistema respiratorio, llamadas estas neumoconiosis. Así pues, las neumoconiosis son evitables si se puede reducir sustancialmente la cantidad de polvo en el medioambiente de trabajo y la cantidad de polvo que penetra en los pulmones. Los conocimientos actuales sobre la patogenia de la enfermedad y los avances tecnológicos que permiten poner en práctica medidas de control pueden prevenir la progresión de la enfermedad. Nuestros objetivos fueron estandarizar una metodología para los Exámenes

**Médicos Preventivos de los Trabajadores Expuestos a polvos inorgánicos y definir las especificidades propuestas para el Examen Médico pre-empleo, periódico y de reintegro. Se realizó un estudio descriptivo en trabajadores cubanos expuestos a polvos inorgánicos pertenecientes al Ministerio de la Construcción en el período 2013-2016. La muestra constituida por 96 sujetos que cumplieron los criterios de inclusión. Los principales resultados versan en que las Pruebas Funcionales Ventilatorias en la mayoría de los casos mostró negatividad, las imágenes radiográficas más frecuentes fueron el reforzamiento de la trama hilar bilateral y los signos de enfisema pulmonar y fibroenfisema. El conteo absoluto de eosinófilos no exhibió resultados significativos. Concluimos que Los hallazgos radiológicos en los trabajadores expuestos a polvos inorgánicos son predictores de daño tisular pulmonar**

Palabras clave. Neumoconiosis, patogenia, pulmones

### **Introducción:**

El Ministerio de Salud Pública cuenta con un Programa Nacional de Salud de los Trabajadores que tiene como objetivo lograr que se garantice la salud a los trabajadores en todas las profesiones, mediante acciones de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

Las enfermedades respiratorias de origen laboral son un capítulo de especial relevancia en el campo de la salud ocupacional. Desde la antigüedad se hablaba de los efectos perjudiciales del polvo inhalado en los mineros. A partir de ese momento ha crecido el conocimiento sobre los aspectos patológicos que producen dichas sustancias en el sistema respiratorio, llamadas estas neumoconiosis. La sílice (dióxido de silicio libre - SiO<sub>2</sub>), debido a su poder patógeno y a su abundancia en la corteza terrestre, es el principal protagonista de este grupo

De ahí que con frecuencia el término silicosis se use para denominar cualquier neumoconiosis, consecuencia de la exposición a polvos inorgánicos.

No obstante, hay múltiples tipos de polvos capaces de producir neumoconiosis independientemente de la sílice, como es el carbón, amianto, caolín, vidrio, arcillas, zeolita, bentonita y otros. Se describen también las neumoconiosis de etiología mixta como la beriliosis y aquellas relacionadas con los metales duros (cobalto y tungsteno)

Hoy es bien conocido que la relación entre la exposición al polvo inorgánico y los efectos sobre la salud que produce dependen de la dosis acumulada, es decir, de la concentración del polvo en el aire y de la duración de la exposición, así también del tiempo de residencia de este polvo en los pulmones.

Así mismo se sabe que existe un período de latencia entre el inicio de la exposición y el comienzo de las manifestaciones clínicas que puede ser más o menos largo dependiendo del tipo de neumoconiosis.

Así pues, las neumoconiosis son evitables si se puede reducir sustancialmente la cantidad de polvo en el medioambiente de trabajo y la cantidad de polvo que penetra en los pulmones.

Los conocimientos actuales sobre la patogenia de la enfermedad y los avances tecnológicos que permiten poner en práctica medidas de control pueden prevenir la progresión de la enfermedad, sobre todo las formas agudas o aceleradas que están asociadas a una mayor exposición a polvo. Por lo tanto, es fundamental la evaluación continua de las condiciones de trabajo y la evaluación periódica de la salud, incluyendo la vigilancia de la misma después de haber cesado la exposición.

### **Objetivos:**

- 1- Estandarizar una metodología para los Exámenes Médicos Preventivos de los Trabajadores Expuestos a polvos inorgánicos.
- 2- Definir las especificidades propuestas para el Examen Médico pre-empleo, periódico y de reintegro.

### **Material y Metodos**

El universo estuvo conformado por trabajadores cubanos expuestos a polvos inorgánicos pertenecientes al Ministerio de la Construcción en el período 2013-2016. La muestra constituida por 96 sujetos que cumplieron los criterios de inclusión. La información de los pacientes se recogió en la Tarjeta de Datos del paciente (TDP) creada para fines de la investigación, que contó con datos generales (identificación) y específicos de cada paciente. Se le confeccionó además una Historia Clínica General que recibió toda la información necesaria para su posterior análisis y procesamiento estadístico.

**Variables del estudio:** Las principales variables del estudio fueron:

- 1- Edad
- 2- Sexo
- 3- Hábito tabáquico
- 4- Exposición anterior a polvos inorgánicos
- 5- Resultados del Rayo X de Torax
- 6- Resultados del Conteo absoluto de eosinófilos
- 7- Resultados de la prueba funcional ventilatoria

### **Análisis Estadístico**

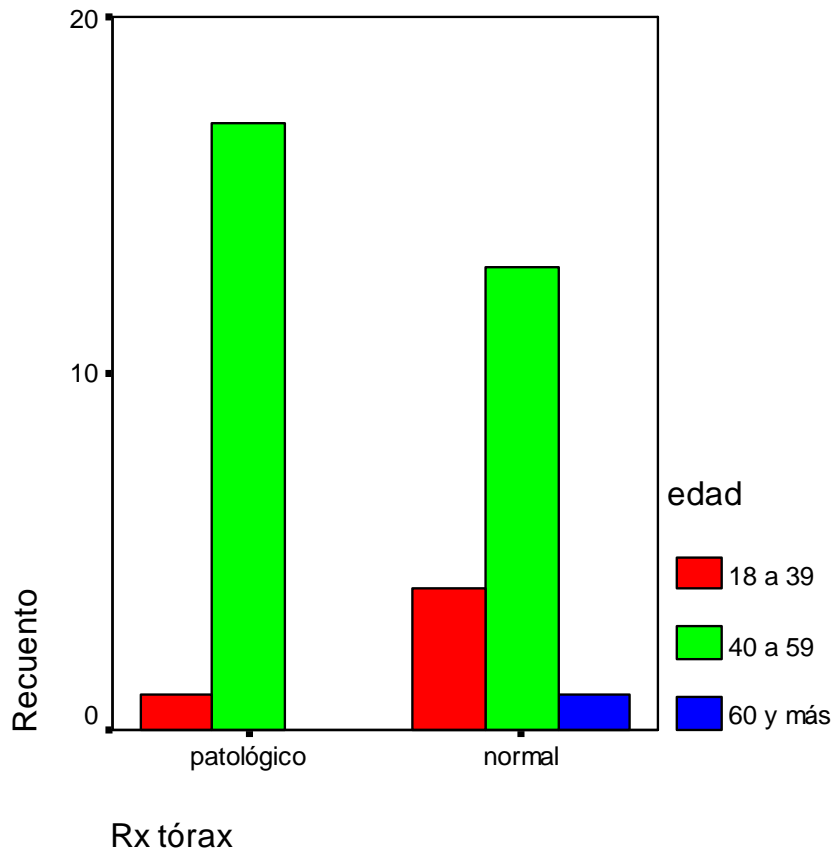
Para el procesamiento estadístico se confeccionó una base de datos en el programa SPSS versión 11.5 que incluyó todas las variables ya descritas.

El resultado del procesamiento realizado se presentó finalmente en tablas y gráficos de la siguiente forma:

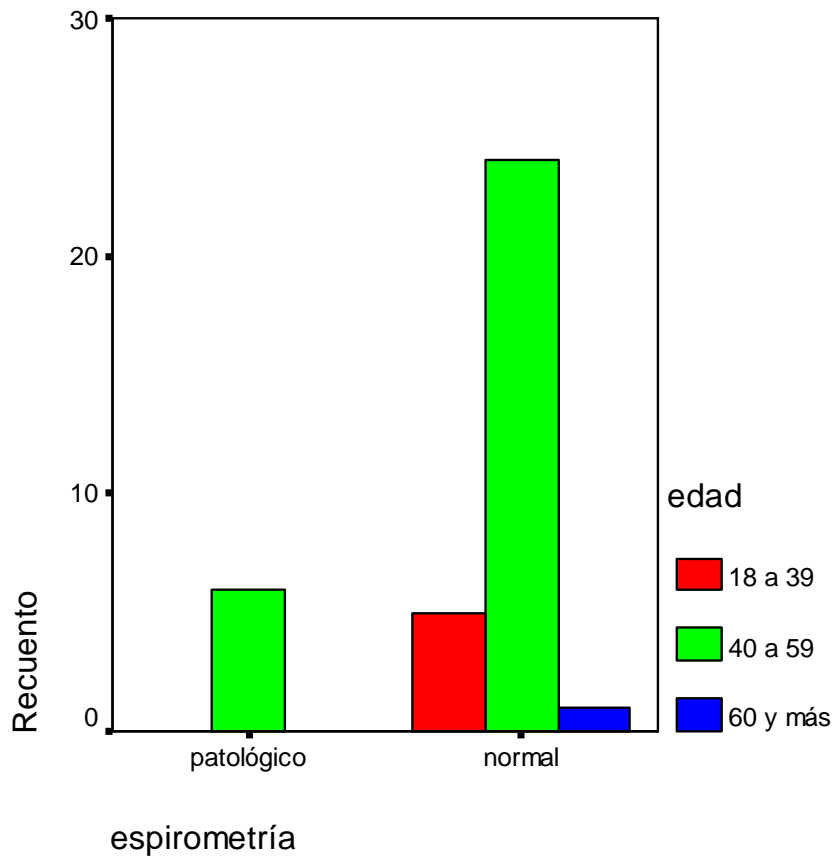
### **RESULTADOS**

#### **TABLAS:**

##### **1- Comportamiento de la radiografía de tórax según grupos de edades**



**Hallazgos espirométricos** en la población estudiada



Desde el punto de vista clínico, ninguno de los trabajadores estudiados evidenció sintomatología en correspondencia con los hallazgos radiológicos, así también el resultado de las Pruebas Funcionales Ventilatorias en la mayoría de los casos mostró negatividad.

- Las radiografías fueron informadas por dos especialistas en imagenología y las imágenes que con mayor frecuencia se observaron son las siguientes:
  1. Reforzamiento de la trama hiliar bilateral
  2. Signos de Enfisema pulmonar y fibroenfisema
  3. Acentuación de la trama hilio basal
  4. Imagen nodular calcificada
  5. Engrosamiento pleural
  6. Lesiones fibroalveolares
  7. Acentuación de la trama hilio basal bilateral

## **CONCLUSIONES:**

1. Los hallazgos radiológicos en los trabajadores expuestos a polvos inorgánicos pudieran preceder un daño tisular pulmonar
2. Constituyen un indicador imagenológico de exclusión para la exposición a irritantes respiratorios pulvígenos
3. El conteo absoluto de eosinófilos no exhibió resultados importantes
4. Realizar estudios inmunológicos que robustezcan estos resultados

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Wagner G. Actividades de detección y vigilancia para los trabajadores expuestos a polvos minerales. Publicación de la Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1998: 13-14.
2. American Thoracic Society Statement. Lung Function Testing: Selection of reference values and interpretative strategies. Rev Respir Dis 1991; 144: 1202-18.
3. Dawson A. Spirometry. En: Wilson AF, ed. Pulmonary function testing. Indications and interpretation. Orlando, EEUU: Grune & Stratton Inc; 1985.
5. Sánchez L, Carreras JM. Valoración de la incapacidad laboral en neumología: Enfermedad Pulmonar Crónica. Guía de Valoración del Menoscabo Permanente. Tomo II. 3ra ed. Madrid: Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo; 2002.
6. Díaz F. Técnicas Diagnósticas en inmunología. Clin Diagn Lab Inmunol 1999 marzo; 6 (2): 216-23.
7. Zhestkov AV. Immunological changes in dust-induced lung diseases. Gig Sanit 2000 Nov-Dec; (6): 30-3.