

Methodology to insulate ferruginous bodies of the lung tissue in personal exposure to inorganic fibers

Metodología para aislar cuerpos ferruginosos del tejido pulmonar en personal expuesto a fibras inorgánicas

Miguel Pelayo-Hernández¹, Gladys Martínez-Santiago¹ Irene Rivera- Salgado² Francisco Arenas-Huertero³

¹ Médico Especialista de Medicina del Trabajo y Ambiental del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX, México, CDMX, México

² Jefe de Servicio del Departamento de Patología del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX, CDMX

³ Jefe del Laboratorio de Investigación en Patología Experimental del Hospital Infantil de México Federico Gómez, México, CDMX, México.

Dirección (autor principal): Río Ebro 40 Departamento 5, Colonia Cuauhtémoc, Delegación Cuauhtémoc, C.P.: 06500, Ciudad de México

Correo electrónico de contacto: Mike_pelayo@icloud.com

Fecha de envío: 19/06/2019

Fecha de aprobación: 22/06/2019

Introducción

Al entrar en los pulmones, las fibras inorgánicas como el asbesto, activan y desencadenan una reacción celular caracterizada por el depósito de material orgánico que proviene del macrófago alveolar y de otros tipos celulares como los neumocitos tipo II y neutrófilos; las fibras causan irritación y se establece un ciclo repetido de daño tisular y reparación. La presencia de radicales libres de oxígeno, liberados por las fibras de asbesto al ser fagocitados por los macrófagos, causan daños en el ADN intracelular y una reparación anormal.

Los cuerpos ferruginosos (CF) son el resultado de la transformación que ocurre en el tejido pulmonar, de polvos, fibras de naturaleza inorgánica y también de origen sintético de polímeros derivados del petróleo; los CF están presentes en la enfermedad pulmonar por exposición a asbesto (asbestosis pulmonar), y pueden usarse como marcadores biológicos de exposición. Los CF fueron descritos por Marchand en 1906, posteriormente Cooke en 1927 los llamó “cuerpos curiosos”, también se conocieron como “cristales pigmentados”, “cristales peculiares”, y en 1968 “cuerpos

de asbestos”; posterior al primer reporte de investigación formal por Gross y su equipo, propusieron cambiar el nombre a “cuerpos ferruginosos” mientras no se conozca con certeza la naturaleza de la composición de la fibra.

Método

Se presentó el caso de un trabajador con sospecha de exposición a asbesto; se solicitó consentimiento informado para la búsqueda de CF en tejido pulmonar. Se procesó la muestra con la técnica de Smith & Naylor modificada por Castro et. al; De acuerdo al método, primero se eliminó la fracción orgánica con una solución de cloro al 5%, se utilizaron membranas millipore para retirar los cristales de carbonato de calcio; una vez aislada y libre de residuos la fracción inorgánica, se colectó y se pasó por filtros utilizando etanol al 90% hasta aislar los CF para ser observados en el microscopio de luz.

Resultados

Se clasificaron de acuerdo con su morfología y se cuantificaron para determinar el origen de la exposición: ocupacional, para-ocupacional o ambiental.

Resumen de congreso

Referencias

Salazar-Flores M, Rivera-Rodríguez R M, Vázquez-Manriquez M E, Arenas-Huertero F. Synergistic effect of air pollution and habitual smoking in the retention of inorganic particles identified as ferruginous bodies in autopsy cases in Mexico City. *Inhalation toxicology* 2009; 21: 882-888.

Villeda-Cuevas D, Quintero-Casas D, Rivera-Rosales RM, Eguía-Aguilar P, Perezpeña-Diazconti M, Arenas-Huertero F. Elemental composition of ferruginous bodies and occupational categories: analyses and case studies in Mexico. *Inhalation toxicology* 2012. p. 201-12

Ribak J, Lilis R, Suzuki Y, Penner L, Selikoff IJ. Malignant mesothelioma in a cohort of asbestos insulation workers: clinical presentation, diagnosis, and causes of death. *Br J Ind Med* [Internet]. 1988;45(3):182-7.

Obra protegida con una licencia Creative Commons

