Resumen en extenso

Predicting factors for lead accumulation in Mexican lithography press workers

Factores predictivos para la acumulación de plomo en trabajadores de prensas litográficas mexicanas

Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez [1], Alejandro Cabello López [1], Guadalupe Aguilar Madrid [1], Francisco Raúl Sánchez-Román [1], Flor Daniela Aparicio Moctezuma [2], Daniela Muñoz Meraz [2], Mauricio Hernández-Ávila [3]

[1] Unidad de Investigación en Salud en el Trabajo, Instituto Mexicano del Seguro Social (Occupational Health Research Unit, Mexican Social Security Institute) , CMN-Siglo XXI (Siglo XXI National Medical Center), Mexico City;
[2] Pasantes del Servicio Social en la Unidad de Investigación en Salud en el Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social.
[3] University of Michigan; Instituto Nacional de Salud Pública (National Public Health Institute), Cuernavaca, Morelos, Mexico.

Correo electrónico de contacto: flor.d.aparicio1@gmail.com

Palabras clave: *plomo en hueso, litografía, México*

Introducción

La exposición al plomo inorgánico en diversas actividades laborales en México sigue siendo un gran problema de salud laboral y pública, por la cronicidad y las altas exposiciones (34.2-43.8 µg/dl), en decenas de industrias donde se emplea este metal, y en las cuales no se realiza vigilancia epidemiológica, especialmente entre los trabajadores más pobres.

El objetivo de este estudio es identificar a los principales predictores del plomo en hueso en trabajadores de una imprenta litográfica.

Método o Procedimiento

Se estudió a 90 trabajadores activos. Se les midió el plomo en hueso por rayos X-K fluores-centes, reportándose en microgramos de plomo por gramo de hueso mineral (µgPb/ghm) en rótula (PbHR) y tibia (PbHT), y plomo en sangre (PbS), entre otros.

Resultados

La media, desviación estándar (DE) y [rango] de: edad fue de 45 años (13), [20, 75]; antigüe-dad en la imprenta 10.6 años (9.3) [1, 40]; antigüedad total en ambas imprentas 20 años (15.5) [1, 65]; PbS, 12.3 (mg /dl +5.2, [3.4, 30.3]; PbHR, 43.3 µgPb/ghm +28.5 [-4.82, 136.9], PbHT, 25.9 µgPb/g +18.8 [-20.1, 74.2]; pbA 0.54 (mg/m3).

El modelo de PbHR explica el 44% y el de PbHT el 55% de la variabilidad del plomo acumulado.

Sus predictores para ambos modelos fueron: PbS; la suma total de años de antigüedad en los trabajos; y las categorías de exposición.

Resumen en extenso

Fig. 1 Niveles de plomo en rótula, tibia y sangre según grado de exposición, tomando en cuenta el puesto de trabajo y la doble jornada: Baja, Mediana, Alta y Muy alta.

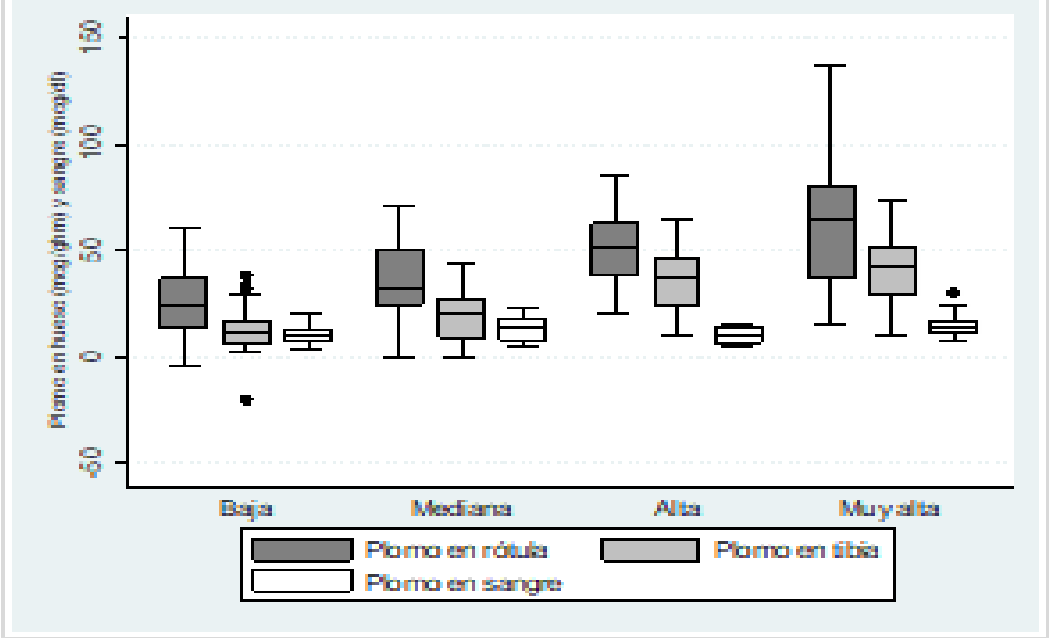

Tabla I. Características de los trabajadores en estudio y de los monitoreos ambiental y biológico de plomo inorgánico 1996-1997

Variables	n	Media (DE)	Min-Max
Edad (años)	90	45.1(13)	20 – 75
Vivir en la Cd. de México (años)	90	41.5(13)	15 – 75
Escolaridad (años)	89	10.2(3.3)	5 - 18
Antigüedad en la imprenta en estudio (años)	84	10.6(9.3)	1 – 40
Suma de la antigüedad total en las dos imprentas (años)	88	19.8(15.5)	1 - 65
Concentración de plomo en aire (µg/m³)	81	0.54*	ND - 7
Concentración de plomo en manos antes de lavárselas (µg/m²)	81	848.1*	27 – 158 537
Concentración de plomo en manos después de lavárselas (µg/m²)	80	73.0*	3 - 1463
Niveles de plomo en sangre (µg/dl)	89	12.3(5.2)	3.4 – 30.3
Concentración de plomo en rótula (µg/g hm)	86	43.3	-4.82 – 136.9
Concentración de plomo en tibia (µg/g hm)	89	26.0	-20.1 – 74.23

* Media geométrica

Discusión y conclusiones

Se encontraron concentraciones promedio de plomo en hueso altas, similares a las observadas en trabajadores con exposiciones más intensas. La acumulación estuvo determinada por la intensidad de la exposición (PbS), la cronicidad de la exposición y de acuerdo con los diversos niveles de exposición en la imprenta.

Referencias

Aguilar-*Garduño C, Lacasaña M, Tellez-Rojo MM, Aguilar-Madrid G, Sanin-Aguirre LE, Romieu I, Hernández-Avila M. 2003. Indirect lead exposure among children of radiator re-pair workers. Am J Ind Med 43:662-667.*

Aguilar-Madrid G, Piacitelli GM, Juárez-Pérez CA, Vázquez-Grameix JH, Hu H, Hernán-dez-Ávila M. 1999. Exposición ocupacional a plomo inorgánico en una imprenta de la Ciudad de México. Salud Publica Mex 41:42-54.

Berlin K, Gerhardsson L, Börjesson J, Lindh E, Lundström N, Schütz A, Skerfving S, Edling C. 1995. Lead intoxication caused by skeletal disease. Scand J Work Environ Health 21:296-300.

Bleecker ML, McNeill FE, Lindgren KN, Masten VL, Ford DP. 1995. Relationship between bone lead and other indices of lead exposure in smelter workers. Toxicol Lett 80:241-248.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este artículo expresan que no hay ningún conflicto de intereses durante la preparación de este documento ni para su publicación.

Obra protegida con una licencia Creative Commons