



ciencias de la tierra, u.a.z.
minas y metalurgia • geología • c. ambientales

**La Academia Nacional de Ciencias Ambientales
y la Universidad Autónoma de Zacatecas
Francisco García Salinas
a través de
la Unidad Académica de Ciencias de la Tierra
y la Licenciatura en Ciencias Ambientales**

Otorgan la presente

CONSTANCIAS

A: *Alba Yadira Corral Avitia, Alma Gloria González Gutiérrez, Katya Aimeé Carrasco Urrutia, Laura Elena Santana Contreras.*

Por: Su participación como Ponente con el trabajo: **"EFECTO DEL PLOMO AMBIENTAL EN LA POBLACIÓN ALEDAÑA A LAS LADRILLERAS Y JALES DE MINERAL DE LA REFORMA, HIDALGO."** en el marco del XVII Congreso Internacional, XXVIII Congreso Nacional de Ciencias Ambientales, celebrado en la ciudad de Zacatecas, Zac., del 11 al 15 de junio de 2018

Zacatecas, Zac., 15 de junio 2018

Dr. Alberto Pereira Corona
Presidente ANCA

Dr. Santiago Valle Rodríguez
Secretario ANCA
Coordinador General Congreso 2018



**XVII CONGRESO INTERNACIONAL
XXIII CONGRESO NACIONAL
DE CIENCIAS AMBIENTALES**

11 - 15 junio 2018

ANCA ZACATECAS 2018

Palacio de Convenciones



Memorias

EFFECTO DEL PLOMO AMBIENTAL EN LA POBLACIÓN ALEDAÑA A LAS LADRILLERAS Y JALES DE MINERAL DE LA REFORMA, HIDALGO

[EFFECT OF THE ENVIRONMENTAL LEAD IN THE PEOPLE AROUND TO THE BRICKS AND JALES OF MINERAL DE LA REFORMA, HIDALGO]

Alma Gloria González Gutiérrez[§], Alba Yadira Corral Avitia, Katya Aimeé Carrasco Urrutia, Laura Elena Santana Contreras.

Instituto de Ciencias Biomédicas. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Departamento de Ciencias Químico-Biológicas. Anillo Envoltante del Pronaf y Estocolmo s/n, Zona Pronaf, C.P. 32310, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. [§]Autor para correspondencia: acorral@uacj.mx, all19166@alumnos.uacj.mx

Palabras clave: toxicidad, contaminación ambiental, anemias hemolíticas.

La contaminación ambiental es un problema global. Uno de los contaminantes presentes en el ambiente es el plomo. Este es un metal pesado producto de actividades industriales tales como la refinería, minería, ladrillera, maquilera, entre otras, que se encuentra en el suelo circundante. La salud de la población expuesta a estos suelos puede verse afectada ya que este metal puede entrar al organismo por distintas vías, como la inhalación o adsorción a través de las mucosas y la piel. Los niños son una población altamente susceptible por los hábitos que diariamente desarrollan y la etapa de desarrollo en que se encuentran. Los principales efectos por la exposición a plomo se encuentran en la disminución de la producción del grupo hemo, siendo esta la causa principal de las anemias hemolíticas. La hemólisis es provocada por los efectos del plomo sobre la membrana eritrocitaria e inhibición de algunas enzimas tales como la ácido δ aminolevulínico (ALA) sintetasa y la ferroquelatasa. El objetivo de este estudio fue determinar el efecto del plomo en la salud de la población infantil de 6 a 12 años de edad que habita en zonas aledañas a ladrilleras y jales mineros potencialmente contaminantes en el estado de Hidalgo, México. Las concentraciones de plomo se evaluaron en 31 muestras de suelo (por triplicado) mediante espectrofotometría de absorción atómica en flama (Perkin Elmer 3110). Las muestras de sangre se tomaron de 73 niños y se analizaron por medio de voltametría (Lead Care I[®]). Además, a partir de esas muestras se determinó la presencia de anemias hemolíticas a través de Citometría hemática con frotis de sangre periférica para observar las inclusiones basofílicas en los eritrocitos. Los resultados indican una diferencia de concentraciones de plomo tanto en las zonas de muestreo de suelo (<100 mg/kg) y jales mineros (841.4 mg/kg) como en la sangre (12 μ g/dL) de los sujetos de estudio. Algunas muestras de suelo sobrepasan las concentraciones de plomo establecidas por la EPA y la NOM-147-SEMARNAT-SSA1-2004 (400 mg/kg) para la remediación de suelo, al igual que muestras de sangre que, aunque en su mayoría no sobrepasan la concentración establecida en la NOM-199-SSA1-2000 (10 μ g/dL), está presente en el torrente sanguíneo causando alteraciones en la salud. Ejemplo de ello es que el 84.93% de la población infantil presenta anemias hemolíticas hipocrómicas y 13.69% punteado basofílico. De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación se puede concluir que el plomo ambiental representa un riesgo para los niños que habitan en zonas aledañas a las ladrilleras y jales mineros de Mineral de la Reforma, Hidalgo.

Área temática: Toxicología y salud ambiental.