

Describir la presión arterial en pacientes

de la comunidad de Boxasni Cadereyta de Montes Querétaro, por exposición a plomo en el periodo de enero a junio del 2013

Describe blood pressure in patients Boxasni Community Cadereyta de Montes Querétaro, for lead exposure in the period January to June 2013

Montserrat Martínez Ortiz¹ LE, ESP. SESEQ. Hacienda Tierra Blanca 219 Las teresas C.P. 76138 Querétaro, Qro. México. mse.mtz_2009@hotmail.com Alberto Juárez Lira² MD, MSP, PhD, Universidad Autónoma de Querétaro, Centro Universitario s/n Cerro de la campanas, C.P. 76010 alberto.juarezlira@gmail.com Nephlys López Sánchez³, LE, MSP, PhD, Universidad Autónoma de Querétaro, Centro Universitario s/n Cerro de la campanas, C.P. 76010, nephlys.lopez@gmail.com. Sin Financiamiento.

Resumen

La intoxicación por plomo y la exposición laboral se relaciona con el desarrollo de enfermedad cardiovascular, como hipertensión arterial y complicaciones. La hipertensión arterial se ha vinculado a la exposición crónica al plomo en múltiples estudios epidemiológicos desde 1935, actualmente existe un consenso que la exposición acumulativa al plomo aumenta el riesgo de hipertensión. En el presente estudio se describió la relación entre la presión arterial y familias alfareras de la comunidad de Boxasni Cadereyta de Montes, Querétaro que tienen contacto con plomo, se realiza un estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional retrospectivo de Enero a Junio del 2013, con población alfarera de loza vidriada a baja temperatura, en el participaron 28 personas siendo 7 hombres y 22 mujeres. Como se mostro a lo largo del estudio el uso de "greta" lleva implícito un riesgo potencial para la salud, estudios refieren que no existe directamente una relación de la presión arterial elevada y la intoxicación por plomo pero serian necesario mas tomas de presión arterial para diagnosticar y valorar los resultados de los niveles elevados de plomo en sangre para poder llevar a cabo acciones que en la población alfarera y así limitar los daños y evitarlos a futuro.

Palabras clave: Plomo, Hipertensión, Intoxicación por Plomo, Presión Arterial.

Summary

Lead poisoning and occupational exposure is related to the development of cardiovascular disease such as hypertension and complications. Hypertension was associated with chronic lead exposure in multiple epidemiological studies since 1935, there is now a consensus that cumulative lead exposure increases the risk of hypertension. In the present study the relationship between blood pressure and pottery families Cadereyta of Montes Boxasni community, Querétaro contact lead described, a study was done is a retrospective descriptive, cross-sectional, observational January to June 2013, with glazed earthenware pottery population at low temperature, in 28 participants being 7 men and 22 women. As showed throughout the study using "greta" implies a potential health risk, studies report that there is no direct relationship of high blood pressure and lead poisoning but more blood pressure measurements would be necessary to diagnose and assess the results of elevated blood lead to actions performed on the pottery population and thus limit damage and avoid them in the future.

Key words: Lead, Hypertension, Lead Poisoning, Arterial Pressure.

368

Introducción

La alfarería de loza vidriada a baja temperatura es uno de los oficios más antiguos en la historia; sin embargo, su uso provoca un gran daño a la salud provocando la intoxicación por plomo y daños a la salud afectando casi todos los órganos y sistemas del ser humano. Dentro de las muchas consecuencias que este trae consigo la exposición al plomo por la alfarería de loza vidriada a baja temperatura esta la hipertensión

arterial, siendo este uno de los daños silenciosos que pueden ser un gran riesgo para salud de las personas.

Objetivo general

Describir los casos positivos de niveles altos de plomo en sangre y su presión arterial, en una comunidad alfareras de Boxasni, en Querétaro, México

PLOMO E HIPERTENSIÓN

La exposición por plomo puede ocurrir por contaminación del aire, comida, agua, suelo y la pintura. La OMS marca la intoxicación por plomo con valores en sangre arriba de los 15mg/dl. En México, la prevalencia de intoxicación por plomo no se ha establecido y según la OMS se calcula que la exposición a este metal es responsable de un 0,6% de la carga mundial de morbilidad es señala que el envenenamiento por plomo causa unas 143 mil muertes al año; además, cada año causa 600 mil casos de discapacidad intelectual en los niños. En situaciones específicas existen otras vías que pueden ser importantes como la cerámica tratada con barniz que contiene plomo (Romieu, 2003). En México, el uso de plomo se ve principalmente en el uso de pintura, barniz, tuberías/cables, gasolina, baterías y otros como lo es la alfarería. México es considerado como uno de los grandes productores de plomo con alrededor del 14% de la producción mundial. En México existen diversas normas por el uso y manejo de material contaminado con plomo; sin embargo mucha de la población no cuenta con las medidas de seguridad e higiene y con ello trae como consecuencia la exposición e intoxicación crónica por plomo. Nawrot (2002) menciona que el plomo se acumula en el cuerpo humano durante la vida y ha sido implicado en la patogénesis de la disfunción renal y la hipertensión. Un meta-análisis sugirió que un aumento al doble en la concentración de plomo en la sangre se asocia con un aumento de 1,0 mm Hg en la presión arterial sistólica y un aumento de 0,6 mm Hg en la presión arterial diastólica. Algunos estudios, apoyan una relación positiva entre la presión arterial y plomo en la sangre, aunque basan sus conclusiones en una sola lectura de la presión arterial. De acuerdo con Cheng, una pequeña elevación de la presión arterial en asociación con la exposición al plomo de bajo nivel tiene importantes consecuencias para la salud pública, dada la ubicuidad de dicha exposición en la población general y el predominio de las enfermedades cardiovasculares. El aumento de la respuesta vascular a los agentes presores es uno de varios factores que contribuyen al desarrollo de la hipertensión inducida por plomo (Malvezzi, 2001).

Material y métodos

El presente estudio es de tipo descriptivo, transversal, observacional retrospectivo el cual fue desarrollado en la comunidad de Boxasni Cadereyta de Montes Querétaro en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2013, con población alfarera de loza vidriada a baja temperatura.

Se inicia este estudio acudiendo a la comunidad de Boxasni que se localiza en el municipio de Cadereyta de Montes en el estado de Querétaro, México. Este municipio colinda con los municipios de Peñamiller, Pinal de Amoles, San Joaquín, Ezequiel Montes, Tolimán y con los municipios del estado de Hidalgo como lo son Pacula y Zimapán. (INEGI, 2012).

Se selecciono la comunidad de Boxasni en el municipio de Cadereyta debido a que una sus principales actividades económicas es la alfarería de loza vidriada a baja temperatura.

Debido a la cultura en México es común el uso de la loza vidriada tanto en preparación como en contención de alimentos es por ello que es un factor de riesgo importante para la intoxicación de plomo así mismo la población que fue entrevistada y participo en el estudio en un 100% tienen los hornos o talleres de fabricación dentro de los hogares y están en contacto directo y a su manipulación sin precauciones especiales y debido a esto las intoxicaciones por plomo pueden ser mayores y sobre todo a mayor tiempo de exposición es mayor el daño que pudiera presentar la persona.

Para los criterios de inclusión se tomaron en cuenta a toda persona que esté dispuesto a cooperar, participar y cumplir con la toma de muestras requeridas para el estudio, aquella persona que se dedique a la alfarería de loza vidriada a baja temperatura de la comunidad de Boxasni Cadereyta de Montes, Querétaro. Toda persona de género femenino o masculino que esté dispuesto a participar en el estudio. Y los criterios de exclusión fueron aquella persona que haya participado en el estudio que sea menor de 10 años y toda aquella persona que no se haya tomado por lo menos una toma de presión arterial. Para los criterios de eliminación se tomaron en cuenta a toda persona que no se dedique a la alfarería de loza vidriada a baja temperatura de la comunidad de Boxasni Cadereyta de Montes, Querétaro, que no se realice toma de presión arterial, que haya emigrado o fallecido durante la toma de muestras toda persona que no esté dispuesto a participar en el estudio.

Para las consideraciones éticas los participantes en la investigación tienen derecho a la privacidad y a que ésta se mantenga es por ello que los resultados y datos mostrados en la presente investigación solo serán utilizados de una manera profesional y con un objetivos de investigación, se detallaran con precisión las contribuciones de los autores y los coautores a las propuestas de investigación y/o sus resultados, las personas tendrán el derecho a retirarse de la investigación cuando lo deseen sin represalias en su contra, y los informes de la investigación deben ser verídicos en cuanto a los materiales y métodos como a los resultados así mismo no serán manipulados para ningún tipo de beneficio.

Se realizo un formato de recolección de datos en Excel donde se registraron todas las variables utilizadas para el siguiente estudio. Se estudiaron las siguientes variables y se presentaron tablas de las variables de género, edad, uso de loza y graficas de enfermedades previas y la relación de estas variables con la presión arterial dentro de parámetros normales y elevados.

La comunidad es perteneciente a la Jurisdicción sanitaria #3 para posterior acudir a dicha comunidad para la toma de signos vitales en la población de familias alfareras siendo un total del 28 personas dentro de las cuales 7 hombres y 22 mujeres, de los cuales 8 son menores. Se cito a la población la cual acudió para la toma de signos vitales y el interrogatorio para así poder llenar nuestra base de datos y así poder llevar a cabo este estudio con datos confiables y verídicos.

En la presente investigación se describió la importancia de la exposición a plomo en el ámbito laboral por la intoxicación de este en loza vidriada a baja temperatura en la comunidad de Boxasni en Cadereyta de Montes Querétaro, siendo este un gran problema de salud pública debido a que no se tiene en cuenta el daño a la salud que el saturnismo provoca.

En el periodo de Enero a Junio del 2013 dentro de la secretaria de salud del estado de Querétaro en las oficinas de Fomento y Regulación Sanitaria en el área de vinculación y fomento sanitario llevan a cabo un proyecto de "Prevención de Intoxicación con plomo (greta) en loza vidriada de baja temperatura" en donde se nos permitió integrarnos para la realización de las prácticas I de la Especialidad en Salud Pública en donde se tuvo la oportunidad de participar dentro del proyecto y con la gente de la comunidad teniendo una participación de 28 personas de las cuales 8 fueron menores de edad excluyéndose para este estudio y solo tomando a los participantes que se les tomó presión arterial.

En el presente estudio se estudiaron un total de 20 alfareros de los cuales según su distribución por género 13 fue población femenina que representan el 65 % y del género masculino fueron un total de 7 que representa 35%.

En el presente estudio se observó en la relación de género y presión arterial que el género femenino 11 personas (55%) presentaron una presión arterial normal $<120/80$ y 2 (2%) con presión arterial elevada $>120/80$, mientras que el género masculino 5 personas (25%) presentaron presión arterial normal $<120/80$ y 2 (10%).

En la gráfica 1 la relación entre la presión arterial y el género mostrando un mejor nivel de presión arterial en mujeres que en hombres y en el caso de la presión arterial elevada tomando en cuenta que solo se realizó una toma de presión arterial saliendo con presión arterial elevada dos personas de género masculino y dos de género femenino como se muestra más adelante en la tabla de enfermedades previas teniendo tres personas con hipertensión arterial previa, quedando en cuestión una persona con presión arterial elevada si esta elevación es debido a la exposición a plomo o por alguna otra cuestión médica.

Se realizó una entrevista a los participantes donde se preguntó acerca de las enfermedades previas a la participación en el estudio en donde se arrojaron los siguientes resultados en el cuadro 4.2 donde se muestra que de las 20 alfareros, 12 personas (60%) no presentan ninguna enfermedad previa, 3 personas representando un 15% presentan diabetes Mellitus y otro 15% (3 personas) hipertensión y solo 2 personas con alguna otra enfermedad representando un 10% de la población total, y en el momento de la toma de la presión arterial 4 personas (20%) presentaron hipertensión y 16 personas (80%) presentaron una presión arterial normal como se aprecia en el cuadro 4.3.

En el presente estudio se observó la relación de presión arterial y enfermedades previas mostrando que 11 personas

(55%) no presentan ninguna enfermedad previa y presentan presión arterial normal y solo 1 persona representando el 5% presenta presión arterial elevada refiriendo ninguna enfermedad previa, para diabetes un 10% presentan presión arterial elevada lo que representa 2 personas y 1 con presión arterial normal, con hipertensión como enfermedad previa 1 (5%) persona presentó presión arterial $>120/80$ y 2 con presión arterial $<120/80$ (10%), mientras que para otras enfermedades previas un 10% que representa 2 personas presentaron presión arterial normal.

Sin duda la presión arterial y la exposición a plomo como estudios lo marcan es un factor que aun no se ha demostrado la relación directa y que una toma de presión arterial no determina que una persona sea hipertensa sin embargo la relación es importante y los antecedentes de las personas es importante es por ello que la interrogación previa de esto fue importante y como se los presento en la gráfica 2 predominan personas con enfermedades previas siendo este un buen punto de partida para la población debido a que son población sana. Posterior la DM y la hipertensión son las enfermedades que a nivel mundial están causando un gran problema de salud y podemos observar que indudablemente la hipertensión y la Diabetes Mellitus son enfermedades que se encuentran a cualquier nivel socioeconómico, edad, y sexo.

El uso de loza es un riesgo potencial debido a la intoxicación por plomo es por el vidriado de la loza con "greta" y a pesar de que los alfareros saben el riesgo que corren y las complicaciones que esto conlleva un 20% (4 personas) de la población que participo siguen utilizando loza y 16 personas (80%) ya no utilizan loza con "greta" como se muestra en el cuadro 4.4.

En relación del uso de la loza con la presión arterial se puede observar en la gráfica 3 que las 4 personas que siguen utilizando loza solo una presión arterial elevada y que podría ser secundaria a la exposición que ha tenido a plomo, y mostrando que la mayoría de los participantes ya no utilizan loza que se haya vidriado con "greta" siendo este un gran avance para la población alfarera debido a que se ha hecho conciencia del gran daño que este provoca y previniendo un futuro saludable para los niños siendo que estos seguirán el ejemplo de los padres al no utilizar la loza vidriada con "greta".

Como se mostro a lo largo del estudio el uso de la "greta" y el oficio de la alfarería lleva implícito un gran riesgo para la salud de los alfareros y familias de estos es por ello que el cambio para mejorar su salud es importante y debido a las grandes consecuencias que pudiera tener una presión arterial elevada siendo esta una enfermedad silenciosa y sobre todo prevenible, estudios refieren que no existe directamente una relación de la presión arterial elevada y la intoxicación por plomo pero serian necesario mas tomas de presión arterial para diagnosticar y así mismo la valoración de los resultados de los niveles elevados de plomo en sangre.

Como se mostro a lo largo del estudio el uso de la "greta" y el oficio de la alfarería lleva implícito un gran riesgo para la salud de los alfareros y familias de estos es por ello que el cambio para mejorar su salud es importante y debido a las

grandes consecuencias que pudiera tener una presión arterial elevada siendo esta una enfermedad silenciosa y sobre todo prevenible, estudios refieren que no existe directamente una relación de la presión arterial elevada y la intoxicación por plomo pero serian necesario mas tomas de presión arterial para diagnosticar y así mismo la valoración de los resultados de los niveles elevados de plomo en sangre.

Sin duda la presión arterial y la exposición a plomo como estudios lo marcan es una factor que aun no se ah demostrado la relación directa y que una toma de presión arterial no determina que una persona sea hipertensa sin embargo la relación es importante y los antecedentes de las personas es importante es por ello que la interrogación previa de esto fue importante y como se los presento en la grafica 2 predominan personas con enfermedades previas siendo este un buen punto de partida para la población debido a que son población sana. Posterior la DM y la hipertensión son las enfermedades que a nivel mundial están causando un gran problema de salud y podemos observar que indudablemente la hipertensión y la Diabetes Mellitus son enfermedades que se encuentran a cualquier nivel socioeconómico, edad, y sexo.

La relación entre la presión arterial y el género mostrando un mejor nivel de presión arterial en mujeres que en hombres y en el caso de la presión arterial elevada tomando en cuenta que solo se realizo una toma de presión arterial saliendo con presiona arterial elevada dos personas de género masculino y dos de género femenino como se muestra más adelante en la tabla de enfermedades previas teniendo tres personas con hipertensión arterial previa, quedando en cuestión una persona con presión arterial elevada si esta elevación es debido a la exposición a plomo o por alguna otra cuestión medica.

Se realizo una entrevista a los participantes donde se pregunto acerca de las enfermedades previas a la participación en el estudio en donde se arrojaron los siguientes resultados en el cuadro 4.2 donde se muestra que de las 20 personas participantes solo 3 eran hipertensas y en posterior en el cuadro 4.3 se muestra personas que al momento de la toma de presión arterial en el estudio 4 presentaron hipertensión siendo este un factor para poder decir que existe una persona con presión arterial elevada.

El uso de loza es un factor de alto riesgo debido a la intoxicación por plomo es por el vidriado de la loza con "greta" y a pesar de que los alfareros saben el riesgo que corren y las complicaciones que esto conlleva un 20% de la población que participo siguen utilizando como se muestra en el cuadro 4.4.

En relación del uso de la loza con la presión arterial se puede observar en la grafica 3 que las 4 personas que siguen utilizando loza solo una presión arterial elevada y que podría ser secundaria a la exposición que ha tenido a plomo, y mostrando que la mayoría de los participantes ya no utilizan loza que se haya vidriado con "greta" siendo este un gran avance para la población alfarera debido a que se ha hecho conciencia del gran daño que este provoca y previendo un futuro saludable para los niños siendo que estos seguirán el ejemplo de los padres al no utilizar la loza vidriada con "greta".

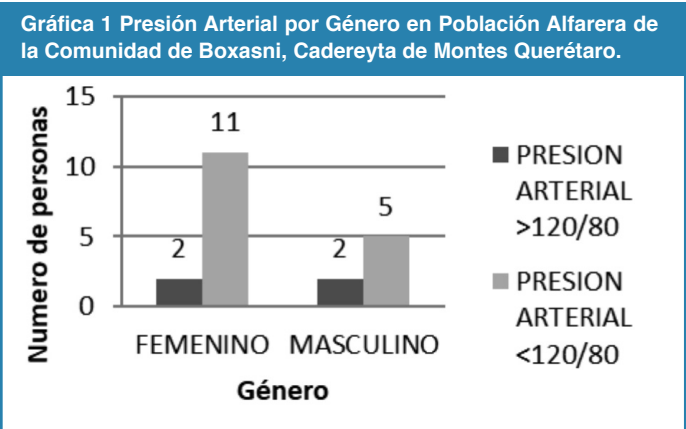
De acuerdo con un los niveles de plomo se encontró que de la población (20 personas) que participo un 40% presento niveles elevados de plomo correspondiendo a este 5 personas (62.5%) del género femenino y 3 de género masculino (37.5%) y de acuerdo con la grafica 1 las dos personas del género masculino que presentaron presión arterial >120/80 también presentaron niveles de plomo elevado al igual que las del género femenino.

Entonces es posible la relación entre el aumento de la presión arterial y su relación con los niveles elevados de plomo en las poblaciones que se encuentran en contacto con el plomo ya sea de manera directa como lo son los alfareros, y sus posibles efectos a largo plazo por la intoxicación de este metal pesado.

FIGURAS, TABLAS Y CUADROS

Cuadro 4.1 relación de género en población alfarera de la Comunidad de Boxasni, Cadereyta de Montes Querétaro.

Genero	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Femenino	13	65	65
Masculino	7	35	100
Total	20	100	



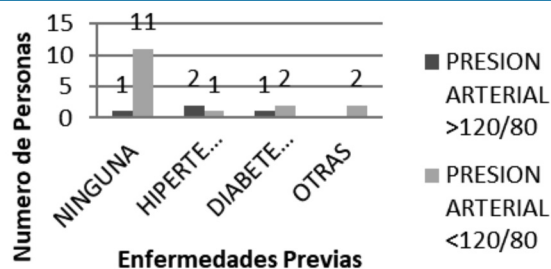
Cuadro 4.2 Enfermedades Previas en Población Alfarera en la Comunidad de Boxasni, Cadereyta de Montes Querétaro.

Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Ninguna	12	60	60
Hipertensión	3	15	75
Diabetes Mellitus	3	15	90
Otras	2	10	100
Total	20	100	

Cuadro 4.3 Descripción de Presión Arterial de Población Alfarera en la Comunidad de Boxasni, Cadereyta de Montes Querétaro.

Presión Arterial	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Hipertensión	4	20	20
Normal <120/80	16	80	100

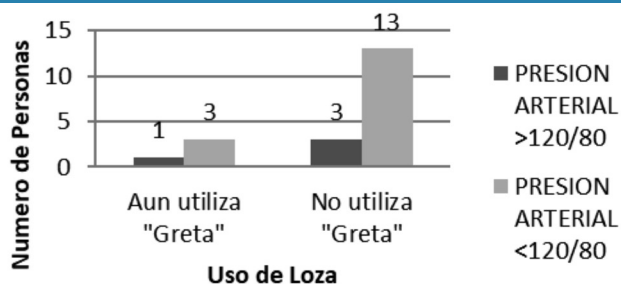
Gráfica 2 Presión Arterial por Enfermedades Previas en Población Alfarrera de la Comunidad de Boxasni, Cadereyta de Montes Querétaro.



Cuadro 4.4 Descripción de Uso de de Loza en Población Alfarrera en la Comunidad de Boxasni, Cadereyta de Montes Querétaro.

Uso de loza	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Aun utiliza	4	20	20
No utiliza	16	80	
Total	20	100	100

GRÁFICA 3 Presión Arterial y Uso de Loza con "greta" en Población Alfarrera De La Comunidad De Boxasni, Cadereyta De Montes Querétaro.



Referencias

- Acciones básicas de protección contra la intoxicación por plomo en la alfarería. Dirigido a promotores de salud y personal operativo. Available from: www.cofepriis.gob.mx
- Brandão Andréa A., Magalhães Maria Eliane Campos, Ávila Adriana, Tavares Agostinho, Machado Carlos Alberto, Campana Érika Maria Gonçalves. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. J. Bras. Nefrol. [serial on the Internet]. 2010 Sep [cited 2013 Oct 20]; 32 (Suppl1):1-4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002010000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Borges José Wicto Pereira, Pinheiro Nádia Marques Gadelha, Souza Ana Célia Caetano de. Hypertension communicated and hypertension understood: nursing know-how and practices in a Family Health Program in Fortaleza, State of Ceará. Ciênc. saúde coletiva [serial on the Internet]. 2012 Jan [cited 2013 Oct 20]; 17(1): 179-189. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000100020&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Calidad de Salud de Ontario. Veinticuatro horas Monitoreo Ambulatorio de la Presion Arterial Hipertensión. Un análisis basado en la evidencia. Ontario Health Technol Evaluar Ser 2012; 12 (15): 1-65. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3377518/>
- Campbell Carla, Tran Maria, Gracely Edward, Starkey Naomi, Hans Kersten, Palermo Peter, Rothman Nancy, Line Laura, Hansen-Turton Tine. Prevención primaria de la exposición al plomo: The Philadelphia Lead Safe Homes Estudio. Rep. Public Health 2011; 126 (Supl 1): 76-88. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3072906/>
- Censo de Población y vivienda 2012. Available from: www.inegi.org.mx
- Cheng Yawen, Schwartz Joel, Sparrow David, Aro Antonio, Weiss Scott T., Hu Howard. Hueso plomo y plomo en sangre en relación con la presión arterial basal y el Desarrollo Futuro de la Hipertensión El Estudio Normativo de Envejecimiento. Available from: <http://aje.oxfordjournals.org/content/153/2/164.long>
- Dres. Yu CC, Lin JL, Lin-Tan DT. Exposición al plomo y progresión de enfermedades renales crónicas Division of Nephrology and Clinical Toxicology, Chang Gung University School of Medicine, Chang Gung Memorial Hospital, 199 Tung-Hwa North Road, Taiwan, Republic of China. J Am Soc Nephrol. 2004 Apr;15(4):1016-22.
- Ernesto Sabath, M. Ludivina Robles-Osorio. Medio ambiente y riñón: nefrotoxicidad por metales pesados. Publicación: 14 Mayo 2012. Nefrología Vol. 32 N° 3 Año 2012. 279-86
- Espinosa Carlos, Nobrega Doris, Seijas David, et. al. Niveles de plomo en sangre y factores ambientales asociados, en una población infantil venezolana. Gac Méd Caracas. v.116 n.4 Caracas oct. 2008. ISSN 0367-4762
- Feldman G, Martínez Riera N. Asociación ecográfica y bioquímica de marcadores de riesgo cardiovascular en intoxicados con plomo. Departamento de Salud Pública.- Orientación Toxicología.- Facultad de Medicina Universidad Nacional de Tucumán- Argentina. Centro Radiológico Luis Méndez Collado. 2007.
- Fishman A Paul, Anderson Melissa, Cocinero Andrea, Ralston James, L. Catz Sheryl, Carlson Jim, B. Larson Eric, Green Beverly. Precisión de mediciones de presión arterial se informó en un registro médico electrónico durante las visitas de rutina de atención primaria. J Clin Hypertens (Greenwich). 2011 Noviembre; 13 (11) : 821-828. Publicado en línea 13 de septiembre 2011. doi: 10.1111/j.1751-7176.2011.00528.x Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC321104/>
- Gidlow D.A. Lead toxicity. Occupational Medicine 2004;54:76-81DOI: 10.1093/occmed/kqh019. Available from: <http://occmed.oxfordjournals.org/content/54/2/76.long>
- Gobierno del Estado de Chihuahua: 2004. Informe de Gobierno
- González Valdeza Eduardo, González Reyes Ezequiel, Bedolla Cedeñoc Carlos, et. al. Niveles de plomo en sangre y factores de riesgo por envenenamiento de plomo en niños mexicanos Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia N°43. pp. 114-119. Marzo, 2008.
- Gustavo Mejía-Gómez, Marco Tulio Medina, Alex Padilla-Padilla. Exposición laboral a plomo. Un estudio de casos y controles en Honduras. REV MED POST UNAH. Vol. 8 N- 1, 2,3 Enero-Diciembre, 2003.
- Información general sobre la Hipertensión en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. Día mundial de la salud 2013. Organización Mundial de la Salud. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf
- Laborde Amalia, de Ben Stella, Tomasina Fernando, González-San Martín Raquel, Tortorella María Noel, Sponton Freddy. Estudio epidemiológico de una población expuesta laboralmente a plomo. Rev. Méd. Urug. 2006 Dic; 22(4): 287-292. Available from: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-32952006000400005
- Laura Molina, María Luisa Di Bernardo, Carlos Rondón, et. al. Determinación y estandarización de plomo en sangre en operarios de estaciones de servicio del Estado Mérida Acta bioquím. clín. latinoam. v.41 n.2 La Plata abril/junio. 2007. ISSN 1851-6114
- Leticia Rodríguez Pimentel, Amada Wilkins Gámiz, Rocío Olvera Santamaría, et. al. Panorama epidemiológico de las intoxicaciones en México. Medicina Interna de México Volumen 21, Núm. 2, marzo-abril, 2005. ISSN 21:123-32
- Malvezzi CK, Moreira EG, Vassilief I. Vassilief VS, Cordellini S. Efecto de la L-arginina, ácido dimercaptosuccínico (DMSA) y la asociación de L-arginina y DMSA en la movilización de plomo tejido y el nivel de la presión arterial en saturnismo. Revista Brasileña de Investigación Médica y Biológica. Versión On-line ISSN 1414-431x. Braz J Med Biol. Res., Octubre de 2001, Volumen

- 34 (10) 1341-1346 (Short Communication). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100879X2001001000016&lng=en&nrm=iso&tlng=en
22. Manzanares-Acuña Eduardo, Vega-Carrillo Héctor René, Salas-Luévano Miguel Ángel, et. al. Niveles de plomo en la población de alto riesgo y su entorno en San Ignacio, Fresnillo, Zacatecas, México. Salud pública Méx. 2006 Jun. Salud pública Méx v.48 n.3 Cuernavaca mayo/jun. 2006 Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000300005&lng=es.
 23. María de San Miguel Marques Vidas. Bases fisiopatológicas de la hipertensión arterial inducida por plomo. Madrid, 2001. ISBN: 84-669-2067-6
 24. M. Marques, I. Millás, JA Rodríguez-Fco., A. Sanchez-Fructuoso, et. al. Disfunción endotelial, causa de hipertensión arterial en la intoxicación crónica por plomo. S. de Nefrología del H. clínico U. "San Carlos" y Laboratorio de Investigación Cardiovascular e Hipertensión de la F. Jiménez Díaz de Madrid. NEFROLOGÍA. Vol. XX Supl. 4. 2000
 25. Melinda M. Valdivia Infantas. Intoxicación por plomo. Rev. Soc. Per. Medicina Interna 18(1) 2005.
 26. Meneses-González Fernando, Richardson Vesta, Lino-González Montserrat, et. al. Niveles de plomo en sangre y factores de exposición en niños del estado de Morelos, México. Salud pública Méx v.45 supl.2 Cuernavaca 2003. ISSN 0036-3634 Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000800006&lng=en.
 27. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342003000800006>.
 28. Nawrot, L Thijs, EM Den Hond, HA Roels y JA Staessen. Estudio epidemiológico re-evaluación de la asociación entre la presión arterial y el plomo en la sangre: un meta-análisis. Journal of Human Hypertension (2002) 16, 123 131. DOI: 10.1038/sj/jhh/1001300.
 29. NORMA Oficial Mexicana NOM-231-SSA1-2002, Artículos de alfarería vidriada, cerámica vidriada y porcelana. Límites de plomo y cadmio solubles. Secretaría de salud 1 de agosto de 2003.
 30. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.
 31. Pila Pérez Rafael, Pila Peláez Rafael, Holguín Prieto Victor, et. al. Intoxicación por plomo. Reporte de un caso. Revista Archivo Médico de Camagüey. ISSN 1025-0255. AMC v.13 n.1 Camagüey ene.-feb. 2009.
 32. Programa Conjunto para la Prevención y Control de la Intoxicación con Oxido de Plomo usado en la alfarería vidriada. Available from: <http://www.salud.gob.mx/unidades/retomex/mateduca/mexico.pdf>
 33. Poma, Pedro A. Intoxicación por plomo en humanos. An. Fac. med. jun. 2008, vol.69, no.2 p.120-126. ISSN: 1025-5583. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000200011&lng=es&nrm=iso
 34. Ramirez, Augusto V. El cuadro clínico de la intoxicación ocupacional por plomo. An. Fac. med. ene./mar. 2005, vol.66, no.1, p.57-70. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832005000100009&lng=es&nrm=iso ISSN 1025-5583.
 35. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Vigésima segunda edición. 2001. Available from: <http://lema.rae.es/drae/?val=EDAD>
 36. Romieu Isabelle. Uso de los datos de plumbemia para evaluar y prevenir el envenenamiento infantil por plomo en Latinoamérica. Salud pública Méx. Cita-do 2013 Mayo 23. Salud pública Méx. v.45 supl.2 Cuernavaca 2003. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000800012&lng=es.
 37. Sanín Helena, M.D., González-Cossio Teresa, Romieu Isabelle, et. al. Acumulación de plomo en hueso y sus efectos en la salud. Salud Pública de México / vol.40, no.4, julio-agosto de 1998.
 38. Torres-Ortiz Adriana, Rendón-Ramírez Adela, Hernández-Ruiz Emma. Exposición y daño por plomo en alfareros del estado de Veracruz Medigraphic Artemisa en línea Marzo 2006 vol. 31.
 39. Souza Weimar Kunz Sebba Barroso, Jardim Paulo César Brandão Veiga, Brito Ludmila Porto, Araújo Fabrício Alves, Sousa Ana Luíza Lima. Automedida da pressão arterial para o controle das cifras tensionais e para a adesão ao tratamento. Arq. Bras. Cardiol. 2012 Feb [cited 2013 Oct 20]; 98(2):167-174. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2012000200010&lng=en.