

Lima, junio de 2016

SERIE REVISIONES ULTRA RÁPIDAS N° 02-2016

Métodos Costo-Efectivos para diagnosticar y monitorear poblaciones expuestas a contaminación por mercurio



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

REVISIÓN ULTRA RÁPIDA

Métodos Costo-Efectivos para diagnosticar y monitorear poblaciones expuestas a contaminación por mercurio

Ciudad de Lima / Perú / Junio de 2016

Dr. Ernesto Gozzer Infante
Jefe
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Dr. Luis Vergara Fernández
Director General
CENTRO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

MSc. Blga. Gisely Hjar Guerra
Directora Ejecutiva
DIRECCION EJECUTIVA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES
UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA

Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública
Centro Nacional de Salud Pública
Instituto Nacional de Salud
Cápac Yupanqui 1400 Jesús María
Lima 11, Perú
Telf. (511) 7481111 Anexo 2207

Este informe de actualización de evidencias fue generado en respuesta a un requerimiento de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud. Ministerio de Salud del Perú.

Esta Revisión no es una revisión sistemática, pero incluye una búsqueda sistemática de revisiones sistemáticas y revisiones narrativas, que aborda el contexto de la problemática en el país.

El Instituto Nacional de Salud es un Organismo Público Ejecutor del Ministerio de Salud del Perú dedicado a la investigación de los problemas prioritarios de salud y de desarrollo tecnológico. El Instituto Nacional de Salud tiene como mandato el proponer políticas y normas, promover, desarrollar y difundir la investigación científica-tecnológica y brindar servicios de salud en los campos de salud pública, control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, alimentación y nutrición, producción de biológicos, control de calidad de alimentos, productos farmacéuticos y afines, salud ocupacional, protección del medio ambiente y salud intercultural, para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población. A través de su Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública (UNAGESP) participa en el proceso de elaboración de documentos técnicos, basados en la mejor evidencia disponible, que sirvan como sustento para la aplicación de intervenciones en Salud Pública, la determinación de Políticas Públicas Sanitarias y la Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

Autores

Ericson Gutiérrez Ingunza¹
Catherine Bonilla Untiveros¹
Gisely Hajar Guerra¹

¹Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública (UNAGESP), Dirección Ejecutiva de Enfermedades No Transmisibles, Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud.

Repositorio general de documentos técnicos UNAGESP:

<http://www.portal.ins.gob.pe/es/cnsp/cnsp-unagesp/unagesp/documentos-tecnicos-unagesp>

Para obtener este informe a texto completo en forma gratuita solicitarlo a: unagesp@ins.gob.pe



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Los derechos reservados de este documento están protegidos por licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Esta licencia permite que la obra pueda ser libremente utilizada solo para fines académicos y citando la fuente de procedencia. Su reproducción por o para organizaciones comerciales solo puede realizarse y con autorización escrita del Instituto Nacional de Salud, Perú

Cita recomendada:

Instituto Nacional de Salud (Perú). Métodos costo efectivos para diagnosticar y monitorear mercurio en poblaciones expuestas a contaminación: Revisión ultra rápida. Elaborado por Catherine Bonilla Untiveros, Ericson Gutiérrez Ingunza, Gisely Hajar Guerra, Lima: Unidad de Análisis y Generación de Evidencias. Instituto Nacional de Salud, junio de 2016. Serie Revisiones Ultra Rápidas N° 02-2016.

MENSAJES CLAVES

- La exposición aguda y crónica de mercurio genera grandes problemas de salud, a nivel del sistema nervioso central, sistema cardiovascular, aparato gastrointestinal, aparato respiratorio, aparato excretor.
- Los métodos de detección para estimar la exposición a mercurio incluyen la medición de mercurio en cabello, sangre y orina. La presencia de mercurio en sangre indica exposición reciente al mercurio orgánico o metilmercurio. La presencia de mercurio en orina generalmente representa exposición reciente a mercurio inorgánico y/o vapor de mercurio elemental. La exposición a metilmercurio puede obtenerse con un análisis de cabello, y se prefiere por ser una muestra no invasiva, y al no regresar a la sangre, es un buen marcador de largo plazo de exposición a metilmercurio.
- Las concentraciones de mercurio en sangre, en cabello y en orina pueden determinarse por una variedad de técnicas analíticas. El método del vapor frío - espectrofotometría de absorción atómica (CVAAS) es ampliamente utilizado para determinar mercurio en sangre, debido a su adecuada sensibilidad para medir mercurio total en sangre a nivel por debajo de parte por billón y su relativa facilidad de aplicación en un laboratorio regular. Otras técnicas más sensibles son la espectrometría de emisión óptica por plasma acoplado inductivamente (ICP-OES), la espectrometría de masas de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS) con o sin generación de vapor frío, la espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS), la espectroscopía de emisión atómica de plasma acoplado inductivamente (ICP-AES).

RESUMEN EJECUTIVO

ANTECEDENTES

La exposición aguda y crónica de mercurio genera grandes problemas de salud, a nivel del sistema nervioso central, sistema cardiovascular, aparato gastrointestinal, aparato respiratorio, aparato excretor.

OBJETIVO

El objetivo de la revisión es identificar la evidencia actualizada sobre los métodos más costo efectivos y con mayor evidencia científica para diagnosticar y monitorear mercurio en muestras biológicas de poblaciones expuestas a contaminación por este mineral.

MÉTODO

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura, utilizando las bases de datos Medline, Embase, LILACS, CDC - U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Public Health Service Agency for Toxic Substances and Disease Registry, National Guidelines Clearinghouse (NGC), Guidelines International Network (G-I-N), Cochrane Library, indexadas hasta el 18 de junio de 2016, las mismas que incluyeron todo tipo de considerados artículos originales de la literatura científica que se encontraron disponibles en las bases de datos bibliográficas exploradas, sin restricción de idioma ni fecha de publicación.

RESULTADOS

Los métodos de detección para estimar la exposición a mercurio incluyen la medición de mercurio en cabello, sangre y orina. La presencia de mercurio en sangre indica exposición reciente al mercurio orgánico o metilmercurio, y su presencia en orina por lo general representa también exposición reciente a

mercurio inorgánico y/o vapor de mercurio elemental. Así mismo, la exposición a metilmercurio también puede obtenerse con un análisis de cabello, y se prefiere por ser una muestra no invasiva, y al no regresar a la sangre, es un buen marcador de largo plazo de exposición a metilmercurio.

Las concentraciones de mercurio en sangre, en cabello y en orina pueden determinarse por una variedad de técnicas analíticas. El método del vapor frío - espectrofotometría de absorción atómica (CVAAS) es ampliamente utilizado para determinar mercurio en sangre, debido a su adecuada sensibilidad para medir mercurio total en sangre a nivel por debajo de parte por billón y su relativa facilidad de aplicación en un laboratorio regular. Otras técnicas más sensibles son la espectrometría de emisión óptica por plasma acoplado inductivamente (ICP-OES), la espectrometría de masas de plasma acoplado inductivamente (ICP-MS) con o sin generación de vapor frío, la espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS), y la espectroscopía de emisión atómica de plasma acoplado inductivamente (ICP-AES).

CONCLUSIONES

Considerando los niveles de evidencias, se encontraron revisiones sistemáticas y revisiones narrativas en las que se ha podido extraer información únicamente sobre la efectividad de las técnicas de detección de niveles de mercurio. Sin embargo, no se ha encontrado evidencia que responda específicamente el objetivo de la revisión, es decir, estudios que evalúen y comparen la costo-efectividad de los distintos métodos para diagnosticar y monitorear los niveles de mercurio en poblaciones expuestas a contaminación.

PALABRAS CLAVE: mercurio, intoxicación, pruebas diagnósticas, exposición ambiental.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

Catherine Bonilla, Ericson Gutiérrez y Gisely Hajar, participaron en la formulación del problema, valoración crítica de los hallazgos, redacción y revisión final del documento.

DECLARACIÓN DE INTERÉS

Los autores han declarado no tener conflictos de interés en relación a los contenidos de este documento.

FINANCIAMIENTO

El presente informe de revisión fue financiado por el Instituto Nacional de Salud del Perú.