

Determinación de tóxicos metálicos y no metálicos en cabello y su aplicación en la evaluación de la exposición a metales y semimetales tóxicos, en niños del Asentamiento Aquiles Lanza, Montevideo

Fiorella Iaquina¹, Cristina Álvarez², Adriana Cousillas² y Nelly Mañay².

1-Área Química Analítica, Departamento Estrella Campos, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; 2- Área Toxicología, Departamento Estrella Campos, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

fiarina@fq.edu.uy.

El arsénico (As), plomo (Pb) y mercurio (Hg) son las primeras tres sustancias de la lista prioritaria de sustancias peligrosas según la ATSDR, dada su toxicidad, potencial de exposición humana y frecuencia [1]. Asimismo, el manganeso (Mn), si bien es un elemento esencial para la vida que está presente en las enzimas, se encuentra en el puesto 139 de esta lista. A nivel nacional no existen valores basales del mismo, aunque es un metal ampliamente estudiado en la región, y cada vez más información asociada a su toxicidad, es conocida.

Dada la importancia toxicológica de estos elementos, es que el presente trabajo tiene como objetivo optimizar las metodologías analíticas para evaluar la presencia de estos tóxicos en la matriz cabello a los efectos de ser utilizado como matriz biológica para la determinación de elementos tóxicos, evaluando su desempeño como posibles biomarcadores de exposición en población presuntamente expuesta.

Para ello, en primera instancia, se puso a punto una metodología para el monitoreo y tratamiento de tóxicos metálicos y semimetálicos en una matriz compleja como lo es el cabello. Se optimizaron las metodologías para el tratamiento de la muestra y para las determinaciones de los elementos en estudio se utilizó la técnica de espectroscopía de absorción atómica. Se logró desarrollar un protocolo de digestión para determinación de los cuatro elementos, en forma simultánea y su posterior validación. Luego se realizó un estudio en población presuntamente expuesta a los tóxicos estudiados en el asentamiento Aquiles Lanza, con un enfoque basado en los pilares de investigación de la Ecosalud: transdisciplinaridad, participación social, pensamiento sistémico, equidad social y de género, sustentabilidad y acción. El mismo constó con la participación de 38 niños del asentamiento.

En el análisis poblacional, se encontraron niveles de plomo cuantificables en el 18% de los casos, mientras que del resto de los analitos, si bien se detectaron, los niveles estuvieron por debajo de los límites de cuantificación. Del análisis estadístico, surge que podrían existir correlaciones con él con el sexo de los niños y el plomo en cabello, entre otras variables estudiadas.

El estudio realizado corresponde a la tesis de Maestría de quien presenta. El mismo ha contemplado una integración global, utilizando los principios de la Ecosalud. Es el primer proyecto en Uruguay que plantea desde un comienzo, la integración de factores ambientales, sociales, toxicológicos y analíticos sentando las bases para futuros proyectos.

[1] ATSDR, 2015. <https://www.atsdr.cdc.gov/spl/index.html>