

Niveles de arsénico en muestras de agua procedentes de distintas áreas de Buenos Aires derivadas al CENATOXA desde 2010 al 2020

Arsenic levels in water samples from different areas of Buenos Aires derived to CENATOXA from 2010 to 2020

Stroia, Noelia G.; Macías, Claudia A.; Centre Becerra, Mayra D; Yohena, Isabel; Piñeiro, Adriana E. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica. Cátedra de Toxicología y Química Legal. Laboratorio de Asesoramiento Toxicológico Analítico (CENATOXA). Junín 956 7º. C.A.B.A. (C1113AAD). Argentina. Tel: 5287-4741/2/3. apineiro@ffyb.uba.ar

Introducción

El arsénico (As) se encuentra presente en elevadas concentraciones en aguas subterráneas y superficiales de diferentes países, incluido Argentina. El Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE) es una grave enfermedad de larga evolución provocada por el consumo de agua proveniente de sitios contaminados naturalmente con As. En nuestro país, el HACRE es considerado un problema de salud pública de primer orden. La exposición prolongada al As puede provocar lesiones cutáneas y desarrollar cáncer. Según el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC), se considera al As y sus compuestos inorgánicos dentro del Grupo 1, cancerígenos para los seres humanos. También se lo ha asociado con enfermedades cardiovasculares y diabetes. La exposición pre y neonatal se ha relacionado con el deterioro en el desarrollo cognitivo.

Objetivo

El objetivo del presente trabajo fue evaluar los niveles de As en aguas recibidas en el CENATOXA entre 2010 y 2020.

Materiales y métodos

Fueron analizadas 232 muestras de agua, las cuales se agruparon según su procedencia en tres zonas: Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Partidos del Gran Buenos Aires (PGBA) y Provincia de Buenos Aires (BA). Se determinó la concentración media de As para cada una de ellas, se evaluó el porcentaje de muestras que superaron el valor de referencia (VR) recomendado por La Organización Mundial de la Salud (OMS) para aguas de consumo humano (10,0 µg/L). Se establecieron las diferencias estadísticamente significativas entre las áreas. La cuantificación de As en agua fue realizada en un equipo Varian-Spectra AA220 acoplado a un generador de hidruros VGA 77.

Resultados

Las concentraciones de As en muestras de CABA y PGBA no presentaron diferencias significativas ($p > 0,05$), en cuanto a CABA y PGBA se evidenció diferencia significativa frente a las concentraciones obtenidas en BA ($p < 0,0001$). Tabla e imágenes 1 y 2.

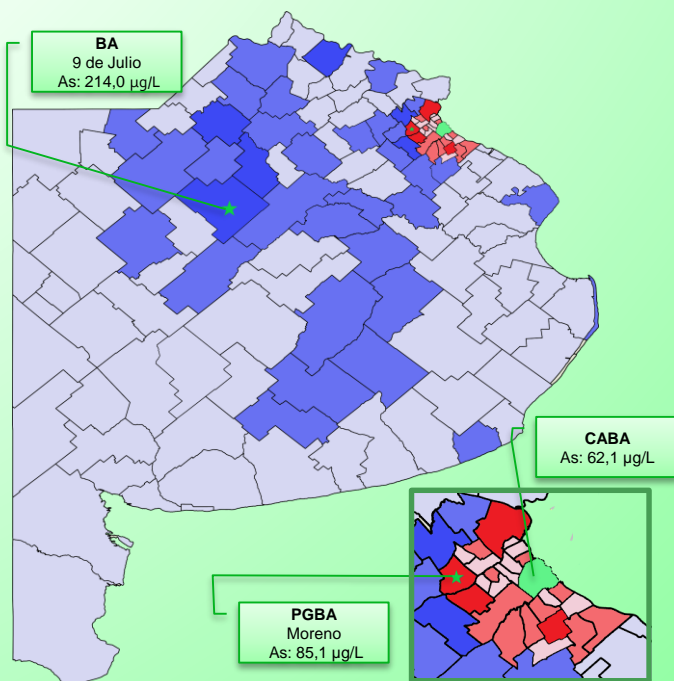
Tabla: Resultados

Procedencia	CABA	PGBA	BA
Número de muestras analizadas (N')	30	68	134
Concentración media (µg/L)	18,8 ± 19,6	23,6 ± 18,2	44,5 ± 30,5
Porcentaje de muestras con concentración superior al VR (%)	47	72	89

Conclusión

De los resultados obtenidos podemos concluir que un elevado porcentaje de muestras superaron los VR recomendados, llama la atención que en la provincia de Buenos Aires se observaron niveles significativamente más elevados respecto a las otras áreas, debido a que no era considerada como zona

Imagen 1: Procedencia de las muestras por zona



Referencias

BA	PGBA
Sin muestras	Sin muestras
1 a 5 muestras	1 a 5 muestras
Mayor de 6 muestras	Mayor de 6 muestras

Imagen 2: Detalle PGBA y CABA

★ Máximo nivel encontrado

de aguas contaminadas con As.

La presencia de As en agua constituye un gran desafío para la Salud Pública. Es fundamental continuar con estudios toxicológicos para la vigilancia epidemiológica y ambiental, e implementar políticas de concientización para el consumo de agua segura y de los riesgos a la exposición al As. Es importante destacar el rol del laboratorio toxicológico en esta tarea.