EXPOSICIÓN POTENCIAL A CONTAMINANTES INORGÁNICOS EN AGUA DE CONSUMO DE LA CIUDAD DE ROSARIO: IMPLICANCIAS PARA LA SALUD HUMANA.

Digiuni S.; Vaquero S.; Kollins K.; Lupo, M.; Rigalli, A.
CUEM. Facultad de Ciencias Médicas. UNR.

Introducción

El agua destinada al consumo humano constituye una vía relevante de exposición ambiental a contaminantes inorgánicos potencialmente tóxicos.

La exposición crónica a elementos como arsénico, cadmio y cromo, así como a concentraciones elevadas de fluoruro, nitrito y nitrato, puede asociarse con efectos adversos sobre la salud.

En este contexto, el monitoreo de la calidad del agua permite identificar potenciales escenarios de exposición ambiental y constituye una herramienta de vigilancia sanitaria y prevención primaria.

Objetivo

Caracterizar la exposición potencial de la población de la ciudad de Rosario a contaminantes inorgánicos presentes en agua destinada al consumo humano mediante el análisis de muestras remitidas al Centro Universitario de Estudios Medioambientales (CUEM) y su comparación con los valores máximos establecidos por el Código Alimentario Argentino (CAA).

Materiales y métodos

Diseño. Estudio descriptivo retrospectivo.

Muestras.

Se analizaron 63 muestras de agua destinada al consumo humano provenientes de la ciudad de Rosario.

Determinaciones analíticas

Arsénico, nitrito y nitrato: espectrofotometría.

Fluoruro: potenciometría.

Sodio: fotometría de llama.

Cromo y cadmio: espectrofotometría de absorción atómica.

Distribución de las muestras de agua según fuente de procedencia

Fuente de agua	n	%
Agua de red	33	52,4
Agua de pozo	11	17,5
Filtro domiciliario	11	17,5
Otras fuentes	6	9,5
Agua envasada	1	1,6
Ósmosis inversa	1	1,6
Total	**63**	**100,0**

Para cada parámetro se calcularon mediana, rango y proporción de muestras que superaron los límites establecidos por el CAA.

Los datos fueron procesados mediante ATLANTIS, software desarrollado por el CUEM sobre la plataforma estadística R.

Resultados.

Concentraciones de contaminantes inorgánicos y excedencias respecto de los límites del CAA

Componente	Mediana	Rango	Unidad	Límite CAA	> CAA n (%)
Arsénico (As)	1,8	0 – 69	μg/L	10 ppb	**14 (22%)**
Cadmio (Cd)	0	0 – 0,04	mg/L	0,005 ppm	**11 (17%)**
Cromo (Cr)	0,008	0 – 0,08	mg/L	0,05 ppm	**4 (6%)**
Fluoruro (F^-)	0,13	0 – 1,20	mg/L	1,5 ppm	0 (0%)
Nitrato (NO_3^-)	0,11	0 – 40	mg/L	45 ppm	0 (0%)
Nitrito (NO_2^-)	0,01	0 – 0,25	mg/L	0,1 ppm	**3 (5%)**
Sodio (Na)	24	0 – 387	mg/L	200 ppm	**8 (13%)**

Conclusiones

La mayoría de las muestras analizadas presentó concentraciones compatibles con los valores establecidos para agua de consumo. Sin embargo, se identificaron excedencias respecto de los límites establecidos por el CAA, principalmente en muestras provenientes de agua de pozo, para arsénico, cadmio, sodio, cromo y nitrito. Estos hallazgos evidencian la presencia de potenciales escenarios de exposición ambiental asociados a determinadas fuentes de abastecimiento de agua. Estos resultados destacan la importancia del monitoreo sistemático de la calidad del agua, especialmente en fuentes de origen subterráneo, como herramienta de vigilancia sanitaria y prevención primaria, permitiendo identificar potenciales escenarios de exposición y orientar estrategias destinadas a disminuir el riesgo asociado a la exposición crónica a contaminantes ambientales.