



9 - EXPOSICIÓN A UNA MEZCLA DE ESPECIES DE ARSÉNICO E INDICADORES DE CRECIMIENTO EN NIÑOS/AS DE 6 A 12 AÑOS PARTICIPANTES EN LA ENCUESTA NHANES DE 2007-2020

M. García Villarino¹, R. Fernández Iglesias², A.V. García³, E. Villa Fernández³, L. Fernández-Arce², I. Riaño Galán⁴, C. Lambert³, E. Delgado⁵, A. Fernández Somoano² y A.J. Signes Pastor⁶

¹Universidad de Oviedo e Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias, Oviedo. ²Departamento de Medicina, Universidad de Oviedo. ³Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias, Oviedo. ⁴Servicio de Pediatría, Endocrinología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo. ⁵Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo. ⁶Unidad de Epidemiología de la Nutrición, Universidad Miguel Hernández, Alicante.

Resumen

Introducción: Las exposiciones ambientales juegan un papel vital en la salud de los individuos, particularmente en los niños. Este estudio analiza cómo los efectos combinados del arsénico y sus metabolitos pueden impactar los indicadores de crecimiento de niños de 6 a 12 años.

Métodos: Se midieron los niveles de especies de arsénico en la orina durante la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES). Se utilizaron modelos de regresión lineal ajustados por covariables. También se emplearon técnicas de aprendizaje automático como el Bayesian Kernel Machine Regression (BKMR) y el Weighted Quantile Sum Regression (WQSR) para identificar compuestos potencialmente tóxicos y caracterizar las asociaciones no lineales, interacciones y el efecto general de la mezcla.

Resultados: En la regresión lineal (RL), el DMA y Σ As se asociaron inversamente con la circunferencia del brazo. El DMA se asoció inversamente con la altura. El MMA se asoció inversamente con el IMC, la circunferencia de la cintura y el peso. La RL estratificada por sexo reportó resultados similares, pero con un grado menor de asociación. Los análisis de BKMR mostraron fuertes asociaciones lineales negativas del MMA con una reducción en la circunferencia del brazo y el IMC cuando las concentraciones de otros metales eran bajas. El AsIII se asoció con una reducción en la circunferencia del brazo y el IMC. En contraste, las concentraciones de iAs se asociaron con un aumento en la circunferencia del brazo y el IMC. Además, el Σ As en la orina se asoció positivamente con el IMC y la circunferencia del brazo en los percentiles más bajos de la mezcla. Los análisis de WQSR confirmaron los hallazgos de los análisis de regresión lineal y BKMR.

Conclusiones: La exposición posnatal a una mezcla de especies de arsénico se asoció negativamente con los indicadores de crecimiento en los niños/as y proporcionó evidencia de los efectos adversos del arsénico en el crecimiento y desarrollo de la población infantil.