Gac Sanit. 2026;40(S4):597

Gaceta Sanitaria

https://www.gacetasanitaria.org

487 - ESTUDIO DEL EFECTO DE EXPOSICIONES AMBIENTALES MEDIANTE ÍNDICES DE PROPENSIÓN: PONDERACIÓN POR PROBABILIDAD INVERSA COMO COMPLEMENTO DEL ANÁLISIS MULTIVARIABLE

U. López González, P. Cárcamo Ibarra, G. Riutort Mayol, R. Blasco Soler, F. Ballester Díez, S. Llop Pérez

Facultad de Enfermería y Podología, Escuela de Doctorado, Universidad de Valencia; Facultad de Medicina, Universidad de Deusto; Unidad Mixta de Investigación en Epidemiología y Salud Ambiental, FISABIO-UJI-UV; CIBERESP, Instituto de Salud Carlos III; Departamento de Matemáticas, Universidad Autónoma de Madrid.

Resumen

Antecedentes/Objetivos: La inferencia causal en epidemiología ambiental está limitada por el efecto de múltiples fuentes de confusión. Para su control, se emplean tradicionalmente métodos como la regresión multivariable o la estratificación. En los últimos años han cobrado relevancia los enfoques basados en índices de propensión (IP): su uso permite aproximar el análisis observacional a un diseño experimental. La ponderación por probabilidad inversa (*inverse probability weighting*, IPW) utiliza el IP individual para generar una seudopoblación en el efecto de los factores de confusión se distribuyen independiente de la exposición, emulando una aleatorización. Este estudio describe el proceso de generación del IP y la estimación del efecto causal de la exposición a mercurio (Hg) sobre la presión arterial (PA) en niños/as de la cohorte INMA.

Métodos: La exposición a Hg se estimó a partir de la concentración de Hg en cabello (THg-h) a los 4 años, como variable continua y dicotómica (punto de corte: 0,1 µg/g). El consumo de pescado se consideró el principal factor de confusión entre Hg y PA, y fue medido mediante un cuestionario de frecuencia alimentaria. El IP se calculó mediante modelos lineales generalizados, y las observaciones se ponderaron según su probabilidad inversa de exposición (1/IP). La estabilidad de los pesos y la influencia de valores extremos se evaluaron visualmente y mediante el tamaño efectivo de muestra. Se compararon dos enfoques analíticos: modelos multivariables en la

0213-9111 © 2026 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados

muestra original y modelos bivariantes en la muestra ponderada.

Resultados: No se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre Hg y PA. Los resultados fueron consistentes entre los diferentes métodos. El uso del Hg como variable continua mejoró la precisión de las estimaciones y la robustez de los modelos.

Conclusiones/Recomendaciones: Aunque los métodos tradicionales permiten controlar la confusión, el IPW ofrece una aproximación más cercana a la inferencia causal, al equilibrar la distribución de los factores de confusión y simular una aleatorización de la exposición. Por ello, las estimaciones tras IPW son más cercanas al efecto causal real a nivel poblacional. Suponiendo una confusión no medida mínima, la combinación de un ajuste multivariable e IPW constituye una estrategia complementaria y necesaria para sustentar con solidez las recomendaciones de salud pública sobre la exposición a contaminantes ambientales.

Financiación: CIAICO/2024/139; FIS-FEDER: PI23/1578.

0213-9111 © 2026 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados