Gac Sanit. 2026;40(S4):449

Gaceta Sanitaria

https://www.gacetasanitaria.org

317 - CAMBIOS EN LAS POBLACIONES CELULARES INMUNOLÓGICAS EN CORDÓN UMBILICAL ASOCIADOS CON LA EXPOSICIÓN PRENATAL A PFAS: RESULTADOS DE LA COHORTE NELA

J. Torres Ramírez, E. Martín-Orozco Santiago, T. Hernández Caselles, E. Morales Bartolomé

Universidad de Murcia; CIBERESP; IMIB-Arrixaca.

Resumen

Antecedentes/Objetivos: Las sustancias per- y polifluoroalquiladas (PFAS) son compuestos sintéticos persistentes ubicuos en el medio ambiente. La exposición ocurre principalmente a través del agua y se ha asociado con alteraciones inmunes y metabólicas. El periodo fetal es crítico para el desarrollo del sistema inmunológico, y la transferencia transplacentaria es una vía relevante de exposición temprana. Se ha relacionado la exposición prenatal a PFAS con menor respuesta de anticuerpos y mayor susceptibilidad a infecciones. El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación entre la exposición prenatal a PFAS y la distribución de subpoblaciones celulares inmunológicas en sangre de cordón umbilical.

Métodos: La muestra incluyó 183 mujeres embarazadas participantes en el Estudio NELA (2015-2018). Se recogieron muestras de sangre materna en la semana 24 de gestación y de cordón umbilical en el parto. Las concentraciones plasmáticas de PFAS se determinaron mediante cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas en tándem. Las subpoblaciones celulares inmunológicas se cuantificaron mediante citometría de flujo. Las asociaciones entre PFAS y recuentos celulares se analizaron mediante modelos de regresión de Poisson ajustados por paridad, índice de masa corporal pregestacional, clase social materna, estación de nacimiento, tipo de parto, edad gestacional y peso al nacer.

Resultados: PFOS y PFOA fueron los PFAS con mayores concentraciones plasmáticas en el embarazo, observándose correlaciones positivas entre PFAS de cadena larga. En

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

los modelos ajustados, mayores niveles de PFOS se asociaron con menores recuentos de leucocitos totales, linfocitos, monocitos y basófilos en sangre de cordón (IRR entre 0,72 y 0,90; $p < 0,05$). PFDA y PFNA se asociaron inversamente con los recuentos de monocitos. No se observaron asociaciones significativas entre los PFAS y los recuentos de células B, T o NK. Las asociaciones con subpoblaciones de células T CD4+ fueron limitadas, identificándose únicamente asociaciones inversas puntuales en perfiles relacionados con Th17.

Conclusiones/Recomendaciones: La exposición prenatal a PFAS se asoció con una reducción de determinados recuentos celulares inmunológicos en sangre de cordón umbilical. Los resultados sugieren un posible efecto inmunomodulador temprano no generalizado a todos los linajes celulares, que podría tener implicaciones para la maduración del sistema inmunológico. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de seguir evaluando el impacto de la exposición prenatal a contaminantes ambientales persistentes sobre la salud infantil y la aplicación de medidas de protección para la salud.

Financiación: Instituto de Salud Carlos III y fondos FEDER (proyectos CP14/00046, PIE15/00051, PI16/00422 y PI23/00537).

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