

# EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas  
[www.evidenciasenpediatria.es](http://www.evidenciasenpediatria.es)

## Artículos Valorados Críticamente

### ¿Pueden contribuir los productos de limpieza doméstica al sobrepeso infantil alterando la microbiota intestinal?

Juanes de Toledo B<sup>1</sup>, Cuestas Montañés E<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CS Collado Villalba Pueblo. Área Noroeste. Madrid. España.

<sup>2</sup>Hospital Privado Universitario. Córdoba. Argentina.

Correspondencia: Blanca Juanes de Toledo, [blanca.juanesdetoledo@gmail.com](mailto:blanca.juanesdetoledo@gmail.com)

**Palabras clave en español:** productos domésticos; detergentes; desinfectantes; microbioma gastrointestinal; niño.

**Palabras clave en inglés:** household products; detergents; disinfectants; overweight; gastrointestinal microbiome; child.

**Fecha de recepción:** 19 de diciembre de 2018 • **Fecha de aceptación:** 11 de enero de 2019

**Fecha de publicación del artículo:** 16 de enero de 2019

Evid Pediatr. 2018;14:42.

#### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Juanes de Toledo B, Cuestas Montañés E. ¿Pueden contribuir los productos de limpieza doméstica al sobrepeso infantil alterando la microbiota intestinal? Evid Pediatr. 2018;14:42.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2018;14:42>.

©2005-19 • ISSN: 1885-7388

# ¿Pueden contribuir los productos de limpieza doméstica al sobrepeso infantil alterando la microbiota intestinal?

Juanes de Toledo B<sup>1</sup>, Cuestas Montañés E<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CS Collado Villalba Pueblo. Área Noroeste. Madrid. España.

<sup>2</sup>Hospital Privado Universitario. Córdoba. Argentina.

Correspondencia: Blanca Juanes de Toledo, blanca.juanesdetoledo@gmail.com

Artículo original: Grove K, Lewis AJ, Galbally M. Prenatal antidepressant exposure and child motor development: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2018;142:e20180356.

## Resumen

**Conclusiones de los autores del estudio:** la exposición a desinfectantes domésticos se asoció a un mayor índice de masa corporal (IMC) a los 3 años, mediado por la composición de la microbiota intestinal a los 3-4 meses de edad. Aunque el sobrepeso infantil fue menos común en los hogares que limpiaron con productos ecológicos, la ausencia de mediación de la microbiota intestinal sugiere otras vías para esta asociación.

**Comentario de los revisores:** es probable que exista relación entre el uso de determinados desinfectantes domésticos y el sobrepeso infantil a través de cambios en la composición de la microbiota intestinal en el lactante. Queda por determinar si existe una relación causa-efecto, o existe algún factor de confusión común entre ambas situaciones.

**Palabras clave:** productos domésticos; detergentes; desinfectantes; microbioma gastrointestinal; niño.

## Can household cleaning products contribute to overweight in children by altering the gut microbiota?

### Abstract

**Authors' conclusions:** exposure to household disinfectants was associated with higher BMI at age 3, mediated by gut microbial composition at age 3-4 months. Although child overweight was less common in households that cleaned with eco-friendly products, the lack of mediation by infant gut microbiota suggests another pathway for this association.

**Reviewers' commentary:** probably may be a relationship between household disinfectants and child overweight through changes in the composition of the gut microbiota. It remains to be determined if there is a cause-effect relationship, or there is some common confusion between both situations.

**Key words:** household products; detergents; disinfectants; overweight; gastrointestinal microbiome; child.

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**Objetivo:** determinar los efectos mediadores de la microbiota intestinal (MI) en las asociaciones entre el uso doméstico de productos de limpieza (PLD) y el sobrepeso/obesidad (SP/O) futuro.

**Diseño:** estudio de cohortes prospectivo.

**Emplazamiento:** comunitario, en tres distritos canadienses distintos (Edmonton, Winnipeg y Vancouver).

**Población de estudio:** niños de 0 a 3 años de la cohorte de nacimientos del estudio Canadian Healthy Infant Longitudinal Development (CHILD), diseñado para evaluar el impacto en la salud de las exposiciones ambientales domésticas, incluidos los PLD. De los 3296 niños de la cohorte inicial, se siguieron 757 (22,96%). Se obtuvo consentimiento informado de todos

los participantes y el estudio fue aprobado por los comités de ética de las universidades participantes.

**Evaluación del factor de riesgo:** el uso de PLD se evaluó mediante encuesta a las madres de los bebés de 3-4 m, sobre el tipo de PLD (31 productos agrupados según fuesen desinfectantes, detergentes, otros y ecológicos), y frecuencia de utilización (cinco opciones: nunca, menos de una vez al mes, mensual, semanal y diariamente). Simultáneamente se recogieron muestras fecales de los bebés determinando la MI mediante secuenciación genética. Se pesaron y tallaron los niños al año y a los 3 años y se calculó el IMC.

**Medición del resultado:** los resultados se expresaron en proporciones con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95). La distribución de las covariables por categoría de producto de limpieza (bebés expuestos a desinfectantes frente a bebés expuestos a productos ecológicos) se evaluó mediante  $\chi^2$ . La asociación entre las distintas categorías de PLD y la diversa composición de la MI del lactante se determinó por análisis de regresión logística mediante *odds ratio* ajustada (ORA). Se ajustó por edad de la muestra fecal, tipo de parto, tipo de la lactancia materna y exposición materna o fetal a antibióticos. Se evaluó la asociación entre PLD y el sobrepeso u obesidad a la edad de 1 y 3 años mediante modelos de regresión logística. Se realizó un análisis de mediación causal para evaluar si el uso de un PLD afectó el SP/O final a través de la variable intermedia de la MI.

**Resultados principales:** la asociación entre MI específica y los PLD desinfectantes y ecológicos fue dosis dependiente. El uso más frecuente de desinfectantes se asoció a un aumento de *Lachnospiraceae* (ORA: 1,93; IC 95: 1,08 a 3,45) y a una disminución de *Haemophilus* (ORA: 0,36; IC 95: 0,20 a 0,65). El mayor uso de productos ecológicos disminuyó progresivamente las enterobacterias (ORA: 0,45; IC 95: 0,27 a 0,74). El aumento de *Lachnospiraceae* se asoció de forma significativa con los PLD desinfectantes y con un IMC mayor ( $p = 0,02$ ) y mayor probabilidad de SP/O ( $p = 0,04$ ) a los 3 años. Los PLD ecológicos se asociaron a menor probabilidad de SP/O independientemente de la cantidad de enterobacterias (ORA: 0,44; IC 95: 0,22 a 0,86).

**Conclusiones:** la exposición a PLD desinfectantes se asoció con un mayor IMC a los 3 años, mediado por la composición de la MI a los 3-4 meses de edad. El uso de productos ecológicos se asoció a menor riesgo de SP/O no mediado por la composición de la MI.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Fuente de financiación:** CIHR (Canadian Institute of Health Research) Microbiome Initiative team grant no. 227312.

## COMENTARIO CRÍTICO

**Justificación:** la alteración de la MI durante la infancia se ha relacionado con enfermedades alérgicas y sobrepeso<sup>1</sup>. Los metabolitos de los ácidos grasos de cadena corta producidos por la MI participan en la regulación del apetito y en el metabolismo de los lípidos y la glucosa; se cree que su mayor producción desempeña un papel en el desarrollo del sobrepeso<sup>2,3</sup>. Hasta la fecha, no se había estudiado la influencia de los PLD en la MI de los bebés o en el SP/O infantil.

**Validez o rigor científico:** la cohorte está bien definida, aunque solo incluye niños sanos, concebidos naturalmente y nacidos por parto único intrahospitalario. Hubo un 77,04% de pérdidas de la cohorte inicial (la submuestra estudiada fue un 22,96% de la inicial). Puede existir sesgo de información en las encuestas y no consta si hubo enmascaramiento en la medición de la exposición y el efecto. Se realizó análisis de algunos potenciales factores de confusión. El tiempo transcurrido entre la recogida de muestras (3-4 meses de edad) y la medición del IMC (3 años) parece excesivo. Quizá podría haberse realizado un segundo estudio de la MI más próximo al cálculo final del sobrepeso.

**Importancia clínica:** este estudio de cohorte prueba la asociación entre los PLD y la composición de la MI en la vida temprana y, posteriormente SP/O tras ajustar por determinadas covariables que alteran la flora intestinal. No queda claro la disminución del riesgo de SP/O con la utilización de PLD ecológicos en relación con los cambios en la MI.

**Aplicabilidad en la práctica clínica:** es posible la relación de los PLD desinfectantes con el SP/O infantil, así como en la dermatitis atópica, asma, alergias y diabetes, pero se necesitan nuevos estudios que evidencien esta relación causal y poder así desaconsejar su uso.

**Conflicto de intereses de los autores del comentario:** no existen.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Azad MB, Bridgman SL, Becker AB, Kozylskyj AL. Infant antibiotic exposure and the development of childhood overweight and central adiposity. *Int J Obes (Lond)*. 2014;38:1290-8.
2. Stiemsma LT, Michels KB. The role of the microbiome in the developmental origins of health and disease. *Pediatrics*. 2018;141. pii: e20172437.
3. Munyaka PM, Khafipour E, Ghia JE. External influence of early childhood establishment of gut microbiota and subsequent health implications. *Front Pediatr*. 2014;2:109.