

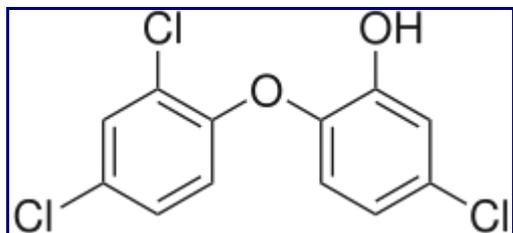


BIBLIOTECA ELECTRÓNICA
de
GEMINIS PAPELES DE SALUD

<http://www.herbogeminis.com>

Triclosán

De Wikipedia, la enciclopedia libre



Triclosán

Nombre (IUPAC) sistemático

5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)fenol

General

Otros nombres	Triclosán
<u>Fórmula semidesarrollada</u>	$(\phi\text{OHCl})\text{O}(\phi\text{Cl}_2)$
Fórmula estructural	Ver imagen.
Fórmula molecular	$\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}_3$

Identificadores

Número CAS [3380-34-5](#)

Propiedades físicas

Masa molar 289,5 g/mol
Punto de fusión 329 K (55,85 °C)

Propiedades químicas

Valores en el **SI** y en condiciones normales (0 °C y 1 atm), salvo que se indique lo contrario.

[Exenciones y referencias](#)

El triclosán es un potente **agente antibacteriano** y **fungicida**. En condiciones normales se trata de un sólido incoloro con un ligero olor a **fenol**.

Contenido

- [1 Aplicaciones](#)
- [2 Bajo riesgo de resistencias](#)
- [3 Datos preclínicos](#)
- [4 Datos clínicos](#)
- [5 Riesgos medioambientales](#)
- [6 Riesgos para la salud](#)
- [7 Referencias](#)
- [8 Bibliografía](#)

Aplicaciones

El triclosán está presente en muchos productos [cosméticos](#) ([jabones](#), [desodorantes](#), [pastas de dientes](#), [sanitizadores](#) etc.) como agente [desinfectante](#). Además, un número creciente de productos destinados al consumidor final están impregnados de triclosán.

En el medio ambiente, el triclosán puede ser degradado por microorganismos o reaccionar con la luz del sol, lo que da lugar a compuestos como los [clorofenoles](#) y las [dioxinas](#).

Bajo riesgo de resistencias

Triclosán (2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter) es un antiséptico utilizado en productos hospitalarios (soluciones para lavado de manos quirúrgico, jabones para lavado de pacientes) y productos de consumo (desodorantes, dentífricos, colutorios). Clásicamente se define su mecanismo de acción, conocido como de difusión a través de la membrana citoplásmica y de inhibición de la síntesis de [ARN](#) lipídica y proteica.(1, 2) En las dosis de uso normales, Triclosan actúa como un biocida, con múltiples membranas y citoplasmas como objetivo. En dosis menores tiene efecto [bacteriostático](#).

Datos preclínicos

Recientes estudios in vitro han observado que Triclosan es, además, un potente inhibidor de la enzima enoyl acyl carrier protein (ACP) reductasa (modulada por el gen FabI) de la Escherichia coli (4) ya que mimetiza la estructura molecular del sustrato natural de dicha enzima (5). Dicha enzima interviene en el metabolismo lipídico –lo que concuerda con el concepto clásico de actividad-

Fan (6) estudió en 2002 un mecanismo de acción de Triclosan en Staphylococo y demostró que la aparición de resistencias coincidía con los niveles de sobreproducción de FabI. En un trabajo realizado con 31 aislamientos clínicos, todas las cepas que presentaban MICs elevadas (>0.016 micro g/ml) mostraban incrementos de entre 3 y 5 veces de los niveles de Enoyl-acyl carrier protein (ACP) reductasa (FabI). Las cepas con MICs de Triclosan entre 1 y 2 micro g/ml presentaban superexpresión de la forma F204C del gen FabI. Al haberse demostrado un mecanismo de acción específico, ha surgido el debate de si se podrían generar resistencias a Triclosan, y de si estas resistencias podrían dar lugar a resistencias cruzadas. Teóricamente, este fenómeno podría producirse por la selección de mutantes del gen FabI.

La hipótesis de una única diana para el Triclosan no ha sido todavía corroborada. Suller and Russell (7) han investigado esta cuestión y han observado que otros mecanismos de acción (fuga de potasio de la membrana, activada por Triclosan). Estudiaron el efecto bactericida de Triclosan frente a diferentes cepas de S. aureus, bajo distintas condiciones (no-crecimiento, crecimiento exponencial y fase estacionaria). Si realmente existiera una sola diana, sería esperable que la actividad bactericida del antiséptico fuera diferente en cada una de las fases (ya que en unas se produciría el gen responsable de modular la resistencia, y en otras no). Sin embargo, los autores observaron que Triclosan tenía el mismo efecto bactericida en todos los grupos. Asimismo, tras cultivar en laboratorio cepas sensibles a Triclosan, durante un mes a concentraciones sub-MIC, observaron resistencias pero dichas resistencias no se correlacionaban con una resistencia a antibióticos, como sería lo lógico.

Datos clínicos

A pesar de todos estos datos pre-clínicos, la hipótesis de la resistencia debe probarse en pacientes para demostrar una conexión del uso de Triclosan <-> resistencia a Triclosan <-> resistencia a los antibióticos. Ni los datos clínicos ni epidemiológicos han demostrado dicha hipótesis.

Cole (8) publicó en 2003 un estudio aleatorizado con 30 usuarios regulares de antisépticos de USA

y UK (Triclosan, para-cloro-meta-xilenol, aceite del pino y compuesto del amonio cuaternario) y 30 no usuarios (1.238 muestras). En 33 *S. aureus* aislados, ninguno mostró resistencia a oxacilina o a vancomicina; en 149 *Enterococcus* sp, ninguno era resistente a ampicilina o vancomicina; en 54 *Klebsiella pneumoniae* y 24 *E. coli*, ninguno era resistente a cefalosporinas de tercera generación. En general, la resistencia a los antibióticos habituales, fue similar en ambos grupos. La conclusión de los autores es que la hipótesis de resistencia cruzada no está fundada clínicamente.

En el estudio de Suller y Russell (7) testaron la susceptibilidad de aislamientos clínicos a Triclosan. Seleccionaron las que tenían MICs con rangos entre 0.00025 y 0,001 mg/mL. Posteriormente probaron la sensibilidad de dichas bacterias a diversos antibióticos. Dichas cepas no presentaban más resistencias a antibióticos que la cepa original.

En un estudio observacional, Walker (10) evaluó la eficacia y seguridad de un dentífrico que contenía Triclosan. En este estudio aleatorizado, doble ciego, 144 pacientes utilizaron una solución que contenía Triclosan, frente a otra que no contenía el antiséptico durante un periodo de 6 meses, y analizaron posteriormente la composición de microflora de la placa dental supragingival. Los pacientes del grupo Triclosan presentaban una reducción estadísticamente significativa de la flora cultivable a 3 y 6 meses, y no se reportó la aparición de ningún patógeno oportunista con una susceptibilidad reducida a Triclosan.

Webster et al también evaluaron el uso de un gel hospitalario para lavado de manos que contenía Triclosan, durante un brote MRSA en una UCI neonatal (11). Tras 12 meses de uso, el número total de aislamientos positivos a gram-negativos en dicho servicio no se incrementó, y sí se apreció una reducción del consumo de antibióticos. No se detectaron resistencias y el número total de infecciones nosocomiales se redujo ($P < 0.05$).

Sullivan (12) publicó también un estudio acerca del impacto de Triclosan en la flora oral. 9 voluntarios utilizaron dentífrico que contenía Triclosan durante 14 días, tras los cuales se recogieron muestras de saliva. Se estudió la MIC de Triclosan y la aparición de resistencias antibióticas de los gérmenes aislados en dicho periodo. No se apreciaron resistencias al antiséptico ni a los antibióticos testados. Otros estudios similares (14, 15) realizados durante más de 6 meses han arrojado los mismos resultados.

Riesgos medioambientales

Un estudio, publicado en 2010, que ha sido realizado por unos científicos pertenecientes al Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA), nos advierte sobre los posibles efectos tóxicos del triclosán y su persistencia en los sistemas fluviales, ya que el proceso de depuración de las plantas de tratamiento no puede eliminarlo.

Damià Barceló, director del ICRA y coautor del trabajo, explica en unas declaraciones a [El Periódico de Catalunya](#) que «el triclosán es un bactericida que está presente en la mayoría de pastas dentífricas, colutorios y desodorantes del mercado. Es un producto muy común, que las plantas de tratamiento no consiguen eliminar porque sobrevive a la depuración. Por eso es posible encontrarlo en gran parte de nuestros ríos y muy especialmente en el Ebro y el Llobregat»

El mismo autor añade que «la concentración de este producto inhibe la fotosíntesis de las algas de los ríos y con el tiempo los ecosistemas fluviales afectados pueden acabar muriéndose»[\[1\]](#)

Riesgos para la salud

Existen algunas dudas sobre los posibles efectos negativos del triclosán sobre la salud humana y animal.

Un estudio de Veldhoen et al[\[2\]](#) concluyó que bajas dosis de triclosán actuaban como disruptores endocrinos en una especie de rana. El hallazgo hace sospechar que pueda tener el mismo efecto en

los seres humanos. No obstante, estos autores publicaron con posterioridad otro artículo en la misma revista[3] matizando las afirmaciones vertidas en el primero.

En otro estudio publicado por la revista Environmental Health Perspectives, [accesible en línea](#), Isaac Pessah, director del Children's Center for Environmental Health de la Universidad de California Davis, observó **in vitro** el efecto del triclosán sobre el cerebro. Halló que podía incrementar los niveles de calcio dentro de las neuronas y con ello, teóricamente, afectar el desarrollo mental. No obstante el propio Dr. Pessah indica, en las conclusiones del estudio, la necesidad de realizar estudios **in vivo** para confirmar los hallazgos.

Referencias

1. ↑ <http://www.elperiodico.com/es/noticias/sociedad/20101208/bactericida-las-pastas-dientes-dana-agua-del-ebro-llobregat/615090.shtml>
2. ↑ Veldhoen, N., R. C. Skirrow, et al. *The bactericidal agent triclosan modulates thyroid hormone-associated gene expression and disrupts postembryonic anuran development*. *Aquat Toxicol* 80(3)(2006): 217-27.
3. ↑ Veldhoen, N., Skirrow, R.C. et al. *Corrigendum to "The bactericidal agent triclosan modulates thyroid hormone-associated gene expression and disrupts postembryonic anuran development"* [*Aquat. Toxicol.* 80 (2006) 217–227] *Aquat. Toxicol.*, Volume 83, Issue 1, 5 June 2007, Page 84

Bibliografía

1. Singer H; Muller S; Tixier C; Pillonel L (2002). «[Triclosan: occurrence and fate of a widely used biocide in the aquatic environment: field measurements in wastewater treatment plants, surface waters, and lake sediments](#)». *Environ Sci Technol* **36** (23). p. 4998–5004. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12523412>.
2. Triclosan: A review of effectiveness and safety in health care settings. Jones, R. *AJIC Am J Infect Control* 2000;28: 184-96
3. Jones RD, Jampani HB, Newman JL, Lee AS. Triclosan: a review of effectiveness and safety in health care settings. *Am J Infect Control* 2000;28:184–96
4. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR, the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:247-280
5. Levy. *Nature* 398, 383 - 384 (1999); doi:10.1038/18803. Molecular basis of triclosan activity
6. Fan F. Defining and combating the mechanisms of triclosan resistance in clinical isolates of *Staphylococcus aureus*. *Antimicrobial Agents & Chemotherapy*. 46(11):3343-7, 2002
7. Suller MT. Russell AD. Triclosan and antibiotic resistance in *Staphylococcus aureus*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 46(1):11-8, 2000
8. Literature-Based Evaluation of the Potential Risks Associated with Impregnation of Medical Devices and Implants with Triclosan. Peter Gilbert, PhD. *Surgical Infections*, 3 (Suppl), 2002
9. Walker C. The effects of a 0,3% triclosan-containing dentifrice on the microbial composition of supragingival plaque. *J Clin Periodontol* 1994;21:334-341
10. Webster J. Elimination of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from a neonatal intensive care unit after hand washing with triclosan. *J Paediatr Child Health* 1994;30:59-64
11. Sullivan. Will triclosan in toothpaste select for resistant oral streptococci?. *Clinical Microbiology & Infection*. 9(4):306-9, 2003 *Apr. Clin Microbiol Infect*. 9(4):306-9, 2003
12. Stephen. Control of gingivitis and calculus by a dentifrice containing a zinc salt and triclosan. *J Periodontol*. 61(11):674-9, 1990
13. Jones. The effect of long-term use of a dentifrice containing zinc citrate and a non-ionic

- agent on the oral flora. J Dent Res. 67(1):46-50, 1988
14. Edmiston C. AJIC 32, 3. Surgical Microbiology Research Laboratory – Medical College of Wisconsin, Milwaukee
 15. Nik Veldhoen, Rachel C. Skirrow, Heather Osachoff, Heidi Wigmore, David J. Clapson, Mark P. Gunderson, Graham Van Aggelen and Caren C. Helbing (2006). «[The bactericidal agent triclosan modulates thyroid hormone-associated gene expression and disrupts postembryonic anuran development](#)». *Aquatic Toxicology*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aquatox.2006.08.010>.

Obtenido de «<http://es.wikipedia.org/wiki/Triclos%C3%A1n>»
Categorías: [Antibióticos](#) | [Desinfectantes](#) | [Fungicidas](#) | [Organoclorados](#)

Esta página fue modificada por última vez el 3 abr 2011, a las 04:30.

Artículos

26-07-2006

¿Qué es el Triclosán?

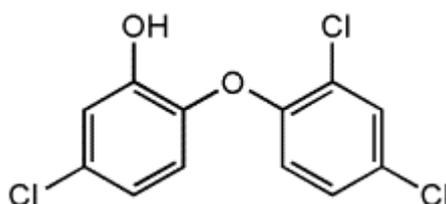
Fuente: **QuimiNet** | **Sectores relacionados:** [Artículos médicos](#), [Artículos para el Hogar](#), [Cosmética](#), [Cuidado personal](#), [Hogar](#), [Plásticos](#), [Polímeros](#), [Textil](#) | **Productos y Servicios relacionados:** [Medicina y salud](#)

¿Qué es el Triclosán?

El Triclosán (5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxy)fenol), es un potente agente antibacteriano y fungicida. En condiciones normales se trata de un sólido incoloro con un ligero olor a fenol. Es un compuesto aromático clorado el cual tiene grupos funcionales representativos de éteres y fenoles. Es levemente soluble en agua, pero soluble en etanol, dietil éter y soluciones básicas fuertes tales como hidróxido del sodio a 1 M, así como muchos otros fenoles.

El triclosán esta regulado por la FDA (Food and Drug Administration) y por la Unión Europea. La FDA lo clasifica como droga de la clase III, mientras que la EPA (Environmental Protection Agency), lo registra como pesticida, considerándolo como de alto riesgo para la salud humana y el ambiente, debido a que la formulación química y la estructura molecular de este compuesto son similares con algunos de los productos químicos más tóxicos en la tierra, relacionando los dioxina y PCB.

Datos Fisicoquímicos del Triclosán



Fórmula: C 12 H 7 Cl 3 O 2

Masa molecular: 289,5 g/mol

Punto de fusión: 55-57°C

Punto de ebullición: 120°C

Aplicaciones del Triclosán

Como resultado de su actividad bacteriostática contra un amplio rango de bacterias gram-positivas y gram-negativas se ha encontrado un incremento en el uso en productos del cuidado personal, cosméticos, pasta de dientes, enjuagues bucales, desodorantes, crema anti-microbiana, tratamiento del acné, lociones y jabones de tocador. Además es usado como agregado en plásticos, polímeros,

textiles y dispositivos médicos de implante dándole a estos materiales “propiedades antibacteriales”.

También se encuentra impregnado en un gran número de productos de consumo, tales como utensilios de cocina, juguetes, ropa de cama, calcetines, y bolsas de basura. Se ha demostrado que es efectivo reduciendo y controlando la contaminación bacteriana en las manos y en productos tratados.

Netchem es distribuidor de químicos especializados alrededor del mundo, ofreciendo entre sus amplia gama de productos el triclosán.

Para conocer todos los productos que distribuye Netchem, haga click [aquí](#).

Para contactar a la empresa y pedir mayor información del producto, haga click [aquí](#).

Fuentes:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Triclos%C3%A1n>

<http://www.lindachae.com/triclosan.htm>

<http://www.odontologos.co.cr/docs/uploads/LapolemicadelTriclosan.pdf>

<http://www.quantexlabs.com/triclosan.htm>



Difundiendo el futuro, Hoy

[Home](#) [Tecnología](#) [Internet](#) [Ciencia](#) [Mas articulos](#) [Empresas Tecnologicas](#) [Esparcimiento](#) [Show](#)

[Home](#) ▶ [Ciencia](#) ▶ [Sabías que...?](#) ▶ Los productos con Triclosán podrían estar dañando tu salud
[Los productos con Triclosán podrían estar dañando tu salud](#)

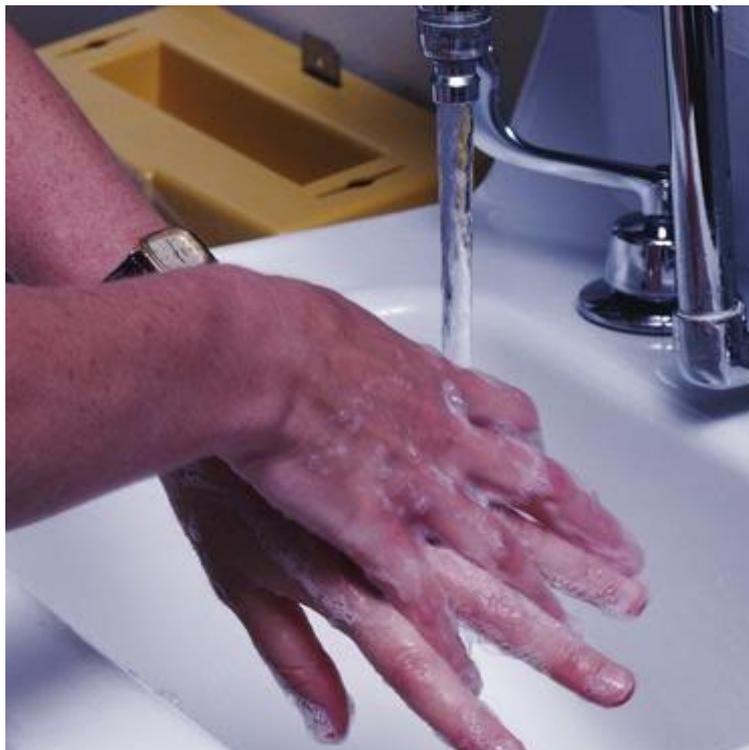
[Ciencia - Sabías que...?](#)

Escrito por Administrator

Lunes, 12 de Abril de 2010 13:45

[Próximo >](#)

Los **jabones antibacteriales** y otros productos de higiene personal que se venden en el mercado que basan su publicidad en la premisa de eliminar todas las bacterias que se pudieran formar en tu cuerpo y manos, contienen un agente químico llamado triclosán el cual es un fuerte bactericida y fungicida, el cual puede traer efectos secundarios a las personas que los usan, es decir hace más daño del que pueden evitar.



Unos de estos argumentos es que matan las bacterias buenas que defienden al cuerpo contra las bacterias verdaderamente nocivas, también pueden promover la resistencia a los agentes bactericidas con el tiempo. Y ahora se agrega otro argumento más a la lista de las cosas malas sobre los jabones antibacterianos:

El triclosán, el producto químico antibacteriano utilizado en muchos productos de consumo, puede interferir con el sistema endocrino del cuerpo.

La FDA y la Agencia de Protección del Medio Ambiente en Estados Unidos dicen que están tomando una nueva perspectiva ante el triclosán, que es tan omnipresente que se encuentra en la orina de 75 por ciento de la población. Según un estudio de [Veldhoen](#) concluyó que bajas dosis de triclosán actuaban como disruptores endocrinos en una especie de rana. El hallazgo hace sospechar que pueda tener el mismo efecto en los seres humanos.



En una carta a un congresista que fue obtenida por The Washington Post, la FDA dijo que los recientes estudios científicos plantean interrogantes acerca de si el triclosán altera el sistema endocrino del cuerpo y si ayuda a crear bacterias que son resistentes a los antibióticos.

Asesores de la FDA, dijeron en 2005 que no había pruebas de los jabones antibacterianos trabajaran mejor que los jabones normales y agua.

Ahora ya tienes la información y depende de ti si deseas correr riesgos en tu salud al usar productos con este agente químico, por eso cada vez que compres un producto de higiene personal como jabones, talcos, cremas, etc revisa si contiene Triclosán y depende de ti si lo compras o no.

Tomado de **LookVerde**: [Los jabones antibacterianos pueden ser un grave riesgo para tu salud](#)

el mundo de nathaniel

...está muy mal. No el suyo, sino en el que vive.

VIERNES 11 de mayo de 2007

Triclosán, el enemigo a batir

Hace un tiempo me informaron de lo nocivo que es el triclosán. Es un potente agente antibacteriano y fungicida que contienen gran cantidad de desodorantes y pastas de dientes del mercado. Mi sorpresa, claro, fue mayúscula. ¿Cómo es posible que un agente tan peligroso forme parte de tantos productos? Y, lo que es peor ¿por qué no informan a la sociedad?

Es bien sencillo, si se prescindiese de un potente anti-bacterias como el triclosán, la efectividad del producto se tambalea. Si se sustituye por algo *más natural*, los efectos no son tan duraderos. Ni tan duraderos ni tan contundentes.



Sorprende comprobar la cantidad de productos de higiene personal que lo contienen. Por mi parte, hace tiempo que he dejado de utilizarlos, y me he vuelto un guarro :) Me he decantado por comprarlos en una tienda naturista. Es cierto, son más caros, pero prefiero que mi boca esté sencillamente fresca (y no un fresco polar) y no ingerir aquello que no quiero. Del mismo modo que el dentífrico, he sustituido el desodorante con triclosán (y ¡hasta con aluminio!) por uno con ingredientes naturales a base de aloe vera y esencias. Al acabar el día no sigue oliendo a la fragancia, pero a sudor tampoco. Tal vez no sean de una eficacia tan rotunda como los que anuncian por televisión, pero a mí me han convencido.

Poco a poco, al hombre de la tienda naturista le he ido comprando más productos. De afeitado, de salud o alimentación. Lógicamente no se puede comprar de todo en un establecimiento así. Por dos razones fundamentales: por un lado la economía no alcanzaría ya que los productos son más caros; y por otro se puede caer en una obsesiva ortorexia casi sin darse cuenta. En algo hay que ceder ante esta sociedad que nos envenena día a día. Si miramos con lupa lo que comemos ¿seremos capaces de ir a cenar a casa de unos amigos o al restaurante de la esquina? Me temo que no. Yo he optado por cuidarme en lo básico e intentar consumir algunos productos naturales. Todo no.

Lamentablemente no se puede.

Lo ha escrito nathaniel

Los jabones con triclosán pueden enfermar a los jóvenes, y el bisfenol A a los adultos

publicado el martes 30 noviembre 2010 por Ana



Las conclusiones de este estudio invitan a huir del triclosán y del [bisfenol A](#) como de la peste, dos sustancias químicas muy presentes en nuestra vida cotidiana. El hallazgo es doble, y sugiere que **estar en contacto con ellas puede llegar a enfermarnos.**

En concreto, el estudio afirma que **productos químicos comunes pueden afectar a nuestro sistema inmunológico dependiendo de la edad**: los jóvenes demasiado expuestos a los [jabones antibacterianos](#) que contienen triclosán pueden padecer más alergias y, por otra parte, la exposición a niveles más elevados de bisfenol A en los adultos puede influir negativamente en el sistema inmune.

Así, desde la Escuela de Salud Pública de la [Universidad de Michigan](#), por un lado, se advierte de la peligrosidad potencial del triclosán, un compuesto químico utilizado en productos tales como jabones antibacteriales, pasta de dientes, bolígrafos, bolsas de pañales y productos sanitarios. Y, por otro, hacen lo propio acerca de los efectos del bisfenol A (BPA), que se encuentra en muchos [plásticos de uso doméstico](#), a menudo como un revestimiento protector en las latas de alimentos.

Tanto con respecto a la exposición al bisfenol A como al triclosán, la edad parece importar. En palabras de Erin Rees Clayton, director de la investigación:

Hallamos que las personas con más de 18 años de edad con mayores niveles de exposición a BPA tenían niveles más altos de anticuerpos CMV, lo que sugiere que su [sistema inmunitario celular](#) pueden no estar funcionando adecuadamente.

Un hallazgo sorprendente es que con la exposición al BPA, la edad parece importar. En las personas mayores de 18 años, mayores cantidades de BPA se asociaron con

niveles más altos de CMV, pero en las personas menores de 18 años sucedió lo contrario. Esto sugiere que el momento de la exposición al BPA y tal vez la cantidad y la duración del tiempo de exposición a BPA puede estar afectando a la respuesta del sistema inmune.

*También encontramos que **las personas mayores de 18 años y menores con mayores niveles de triclosán eran más propensos a padecer alergias y la fiebre del heno.***

*Los resultados triclosán en los grupos de edad más joven puede apoyar la hipótesis de que **vivir en ambientes muy limpios e higiénicos puede afectar a nuestra exposición a los microorganismos que son beneficiosos para el desarrollo del sistema inmune.** Y ello ocurre porque el triclosán pueden desempeñar un papel en el cambio de los microorganismos a los que estamos expuestos, de tal manera que nuestro desarrollo del sistema inmunológico en la infancia se ve afectada. (Traducción libre)*

¿Pero, por qué los ha estudiado conjuntamente? Ambos productos químicos pertenecen una clase de sustancias tóxicas del medio ambiente llamados **compuestos disruptores endocrinos**, por su posible perjuicio negativo en la salud humana, afectando a las hormonas. Se trata del primer estudio en humanos que analiza los efectos de la exposición al BPA y el triclosan en la función inmune humana.

Vía | www.physorg.com

Fotografía | [Darren Foreman](#)