

Tendències

Noves dades sobre un microbicida àmpliament utilitzat

Alerta pels efectes del triclosan sobre la salut

Un estudi en ratolins relaciona el producte amb inflamació i càncer de còlon



H. YANG / SCIENCE TRANSLATIONAL MEDICINE

Efecte al còlon. A l'esquerra, mucosa del còlon intacta de ratolins no exposats al triclosan; al centre, mucosa alterada en ratolins exposats a dosis baixes; a la dreta, mucosa més deteriorada en ratolins exposats a dosis moderades

JOSEP CORBELLA
Barcelona

El triclosan, un antimicrobià utilitzat en alguns dentífrics, col·lutoris i altres productes d'higiene personal, pertorba la microbiota intestinal i afavoreix la inflamació del còlon i el càncer colorectal, segons una investigació de la Universitat de Massachusetts (EUA) feta en ratolins. Malgrat que les implicacions del descobriment per a la salut humana són incertes, la investigació suposa un toc d'atenció sobre un compost químic a què nombrosos ciutadans estan exposats a dosis baixes.

Desenvolupat als anys seixanta, el triclosan inhibeix el creixement de bacteris i fongs. Es va començar a utilitzar en hospitals per reduir el risc d'infeccions en quiròfans i com a desinfectant de mans. Més tard es va estendre a una àmplia gamma de productes domèstics per les seves propietats antisèptiques, entre els quals sabons, xampús, desodorants, estris de cuina, bosses d'escombraries, mitjons i joguines. Tot i això, amb l'ús d'aquest antimicrobià també ha augmentat la preocupació pels seus possibles efectes perjudicials.

"Estudis anteriors han demostrat que, quan s'utilitza un dentífric que conté triclosan, el compost es pot ingerir o absorbir a través de la mucosa oral", explica per correu electrònic Guodong Zhang, director de la investigació. Un estudi de la Universitat de Stanford (EUA) presentat l'any passat va detectar que l'ús de dentífric amb triclosan modifica la microbiota intestinal en persones.

Amb l'objectiu d'entendre de quina manera el triclosan modifi-

ca la microbiota i quines conseqüències pot tenir, els investigadors de la Universitat de Massachusetts han fet experiments amb ratolins que serien impossibles de fer amb persones. Han exposat els ratolins a dosis baixes de triclosan al llarg de tres setmanes i han observat els efectes sobre el còlon.

Segons els resultats presentats ahir a la revista *Science Translational Medicine*, els ratolins exposats al triclosan desenvolupen un estat d'inflamació de baixa intensitat al còlon. Aquesta situació s'acompanya d'un increment de la molècula inflamatòria interleucina-6 i d'un deteriorament de la mucosa interna del còlon. Així mateix, en ratolins amb malaltia inflamatòria intestinal (un terme que inclou la colitis i la malaltia de Crohn), l'exposició al triclosan agreuja els símptomes. En ratolins amb càncer de còlon, el triclosan accelera la progressió de la malaltia i escurça la supervivència.

La investigació s'ha basat a administrar el triclosan per via oral, cosa que no reproduceix de manera exacta l'exposició habitual de les persones al compost, ja que els productes que contenen triclosan no estan pensats per ser ingerits. Tot i així, l'ampli ús del triclosan ha convertit aquest antimicrobià en un contaminant ambiental que es pot incorporar a la dieta a través de vegetals regats amb aigües contaminades o de peixos que l'hagin ingerit, adverteixen els investigadors de la Universitat de Massachusetts.

"El triclosan s'ha detectat en un 75% de les mostres d'orina de les persones analitzades als Estats Units", escriuen a l'article científic en què presenten els seus resultats. "Tota la població està exposada al triclosan en gairebé

totes les etapes de la vida".

Les concentracions del compost presents a la sang dels ratolins de la investigació "són similars a les que s'han trobat en persones", destaca Guodong Zhang. "Aquestes dades ens indiquen

que les dosis que hem utilitzat són rellevants per a la salut humana". El director de la investigació recorda que "s'havien estudiat els efectes potencialment tòxics del triclosan a dosis relativament altes", però que "els efectes en les



La investigació s'ha fet en ratolins; els seus resultats suposen una crida d'atenció per a la salut humana

BREU HISTÒRIA DEL TRICLOSAN**Origen**

El triclosan (o TCS) va ser patentat el 1964 per la companyia química suïssa Ciba-Geigy

Introducció

Es va començar a utilitzar el 1969 com a antimicrobià en hospitals

Ús massiu

A partir dels anys setanta es va començar a utilitzar a gran escala en productes d'ús domèstic per evitar infeccions, brutícia i pudors

Preocupació

Com que és un antimicrobià, preocupen els possibles efectes negatius que pugui tenir tant sobre la salut humana com sobre els ecosistemes

dosis en què s'utilitza habitualment no es coneixen bé".

L'equip de la Universitat de Massachusetts ha descobert com el triclosan, quan s'ingereix, afavoreix la inflamació del còlon. Malgrat que la massa total de la microbiota intestinal no canvia, sí que es modifica la composició de la microbiota, ja que unes espècies de bacteris entren en declivi i d'altres proliferen. Per exemple, es redueix en un 75% la població

minants [...] Malgrat que l'estudi s'ha limitat a models de ratolí, aquest treball suggereix que els efectes del triclosan sobre la salut humana s'haurien d'examinar més atentament", destaca la revista *Science Translational Medicine* en un article editorial.

Els autors del treball reconeixen que la seva investigació no aporta l'última paraula sobre el triclosan. "El nostre estudi suggereix que hi ha una necessitat urgent d'avaluar més a fons l'impacte de l'exposició al triclosan sobre la salut de l'aparell digestiu [...] Atès que la inflamació és una característica de moltes malalties metabòliques, seria important avaluar si l'exposició al triclosan té algun efecte perjudicial en aquestes malalties".

Més enllà de l'aparell digestiu, Guodong Zhan recorda que "el triclosan s'utilitza en molts productes d'higiene personal i es podria absorbir a dosis baixes a través de la pell al llarg de molts anys". En aquest cas, "no induiria als mateixos problemes" que els observats a la microbiota intestinal.

De cara al futur, els investigadors de la Universitat de Massachusetts advoquen per "actualitzar les normatives que regulen l'ús d'aquest antimicrobià àmpliament utilitzat".

INCÒGNITA

Encara no se sap fins a quin punt els resultats observats en rosegadors són rellevants per a les persones

PRECAUCIÓ

Els autors de la investigació advoquen per "actualitzar les normatives que regulen l'ús d'aquest antimicrobià"

de bifidobacteris, que tenen una acció antiinflamatòria.

A escala molecular, s'ha demostrat que una proteïna anomenada TLR4 és imprescindible per a la reacció d'inflamació del còlon després d'ingerir triclosan. És aquesta proteïna la que desencadena l'augment d'interleucina-6 i tots els danys inflamatoris subsegüents.

"Els antimicrobians són ubics i estan en l'ambient com a conta-

La UE ha regulat l'ús d'aquest biocida, que els experts recomanen limitar de manera més estricta

Un antimicrobià sota vigilància

ALBERT MOLINS Barcelona

Fa temps que a Europa el triclosan està sota sospita dels responsables de salut pública pel seu impacte en la salut i en el medi ambient. Els primers informes científics encarregats per la UE daten del 2004. Aleshores es va establir en un 0,3% la concentració màxima de triclosan als productes cosmètics i d'higiene bucal. Aquesta mena de productes són, per la seva freqüència d'ús, la font principal d'aquest biocida en les persones.

Regulació europea. L'abril del 2014 el Comitè Científic per a la Seguretat del Consumidor de la Comissió Europea va publicar una sèrie de regles per a l'ús de triclosan als cosmètics. Es va establir que l'ús continuat de triclosan en una concentració màxima d'un 0,3% en tots els productes cosmètics no era segura, a causa

tada per un metge per tractar alguna malaltia de les genives). A més a més, quan sigui necessari un antimicrobià, val més utilitzar "alternatives més segures que no siguin persistents i no representin cap risc per als humans o els ecosistemes". També demanaven que tots els productes que continguessin triclosan o triclocarban –fins i tot en els casos en què no es fessin declaracions de propietats saludables– estiguessin etiquetats i s'avisés de la seva presència.

Finalment, els científics demanaven que es fessin avaluacions de la seguretat dels antimicrobians i els seus productes de transformació al llarg de tot el seu cicle de vida, incloent-hi la fabricació, l'ús a llarg termini, l'eliminació i l'alliberament al medi.

Productes d'higiene personal. La realitat és que a la UE l'ús de triclosan s'ha limitat a algunes categories de cosmètics i s'ha prohibit a la resta. L'ús és legal en una con-

resta dels productes cosmètics està prohibit.

La recomanació general és utilitzar productes amb triclosan només quan sigui necessari, per un període de temps curt, i només sota prescripció mèdica.

Productes de neteja. El triclosan també es fa servir en una àmplia gamma de productes destinats a l'ús domèstic, com sabons líquids, rentavaixelles o tèxtils, pel poder antimicrobià que té. Les teles (per exemple, la dels mitjons) es tracten amb productes químics que atrapen el biocida a l'interior perquè tinguin propietats antibacterianes.

Els sabons de mans antimicrobians també contenen triclosan, malgrat que els beneficis de l'ús d'aquest tipus de sabó encara no són clars. Alguns estudis suggereixen que els sabons que contenen menys d'un 1% de triclosan no proporcionen cap benefici respecte dels que no en contenen, mentre que en altres estudis s'ha observat una reducció en la quantitat de bacteris a les mans fins i tot en concentracions d'un 0,46%.

En centres sanitaris. Al sector sanitari també s'utilitza. Per exemple, molts dels detergents que el personal utilitza per netejar-se abans d'una cirurgia contenen triclosan. Els pacients que tenen l'estafilococ auri resistent a la meticil·lina també es reben amb productes que contenen aquest agent contra els bacteris abans d'una operació. El triclosan recobreix la superfície dels catèters i de les sutures quirúrgiques, d'on s'allibera lentament. La seva efectivitat en les sutures quirúrgiques no queda clara, però impedeix que els catèters urinaris siguin envaïts i bloquejats pels bacteris, i així es prevenen les infeccions del tracte urinari.

Aliments i cuines. Tradicionalment el triclosan també s'afegia a la superfície de fustes de tallar, recipients d'emmagatzemament d'aliments i altres estris de cuina per aturar el creixement de microorganismes. Tot i això, des del març del 2010 a la UE no es pot utilitzar en materials en contacte amb aliments o com un additiu en plàstics que entren en contacte amb aliments. Tampoc no s'utilitza com a desinfectant en la producció d'aliments i pinsos, i tampoc no està aprovat com a conservant d'aliments. Sí que s'utilitza en productes per a la higiene veterinària.



LIBERT TEIXIDO

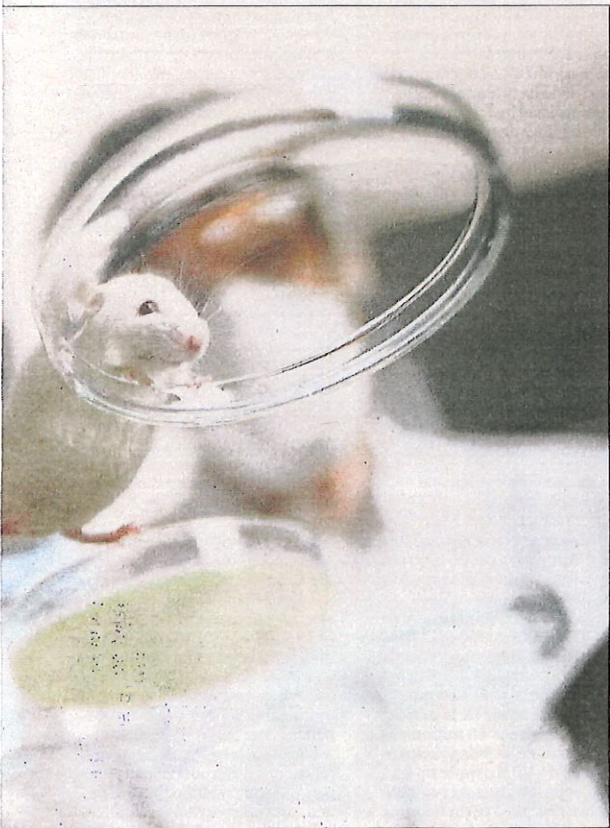
El triclosan és un ingredient d'alguns dentíficis

de l'exposició acumulada per l'ús de diferents productes amb triclosan alhora. Per aquesta raó, va considerar que el seu ús s'havia de restringir.

Recomanacions científiques. El juny del 2017 un grup de 200 científics van redactar la que es coneix com la *Declaració de Florència sobre el triclosan i el triclocarban*, un altre biocida. En aquest document els experts deien que l'eficàcia bactericida d'aquestes dues substàncies era tan baixa que no justificava els riscos de salut que el seu ús representava. En conseqüència, les seves recomanacions eren evitar fer-los servir, excepte quan proporcionin un benefici per a la salut basat en l'evidència (per exemple, pasta dental recep-

Està prohibit en alimentació, però es fa servir en productes dentals, material sanitari i cosmètics

centració màxima d'un 0,3% a la pasta de dents, els sabons de mans, els sabons corporals i els gels de dutxa, els desodorants que no es presentin en forma d'aerosol, les pólvores compactes, el maquillatge i els productes per a la higiene de les ungles previs a l'aplicació d'ungles artificials. També està permès en glopejos bucal, però en una concentració màxima d'un 0,2%. A la



ALTREND IMAGES / GETTY