Continue

Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. En el presente artículo hablaremos del triclosán agente antibacteriano y fungicida, que se utiliza para la fabricación de muchos productos de uso personal para matar microorganismos, sirviendo como antiséptico, desinfectante y algo más. Triclosán: El triclosán (5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)fenol) es un fuerte componente antibacteriano (combate las infecciones que son causadas por ciertas bacterias) y fungicida (capaz de destruir los hongos parásitos). En normales condiciones se trata de una sustancia sólida e incolora con un tenue olor a fenol. Es una mezcla aromática clorado la que tiene varios grupos representativos de funciones de éteres y fenoles. Es sutilmente soluble en el agua, pero soluble en el etanol, en el dietil éter y en las mezclas básicas potentes como son el hidróxido del sodio a 1 M, y en muchos otros fenoles. El triclosán tiene una regulación por parte de la FDA (Food and Drug Administration) y por la Unión Europea. La FDA lo ubica en la clasificación como droga del tipo III, por otro lado la EPA (Environmental Protection Agency), lo califica como un pesticida, llegando a considerar de alto riesgo para la sanidad humana y para el medio ambiente, por su fórmula química y su estructura molecular este compuesto es similar a ciertos de los productos químicos con más alto nivel de toxicidad en el planeta tierra, dándole una relación con las dioxina y los bifenilos policlorados (PCB). El triclosán lo podemos encontrar, usualmente, en ciertos productos antibacteriales de cuidado personal, como son los desodorantes, los jabones, las pastas de dientes o los enjuagues bucales; También los podemos encontrar presente en la ropa de cama, en las alfombras, en los juguetes, y hasta en las bolsas de basura. El triclosán se agrega a gran cantidad de bienes de consumo, como por ejemplo los detergentes o cosméticos, para con su acción eliminar microorganismos e impedir su crecimiento. También sirve como desinfectante, antiséptico o conservante y es usado con mucha frecuencia en la atención médica y en la crianza de animales. Hay una preocupación de que el uso tan generalizado del triclosán pueda llevar a brotes o la reproducción de bacterias dañinas que puedan resistir tanto a los biocidas (plaguicidas de uso no agrícola) como a los antibióticos (luchan contra las infecciones bacterianas). El triclosán es un biocida usado ampliamente desde hace más de 40 años. En concentraciones altas, es muy eficaz para eliminar a una gran cantidad de microorganismos distintos, entre los que se incluyen gran cantidad de bacterias. En concentraciones bajas, no los elimina, pero frenan su proliferación. El Triclosán es una sustancia química compuesta de cloro y fenol, que tiene un fuerte poder antibacteriano que puede llegar a estar en diferentes jabones y en prácticamente todos los productos de aseo personal. En los últimos años, algunos científicos han estudiado esta sustancia química omnipresente, en casi todos los artículos higiénicos personales a causa de que, esta sustancia química se ha encontrado en forma libre en las aguas de los ríos, en algunas especies acuáticas tales como son las algas o los peces y también en la sangre y en la leche materna humana. La presencia no deseada del mismo les guió a estudiar de donde procedía el compuesto hasta encontrarlo en los elementos antes mencionados. Estudiando los posibles efectos del triclosán en animales, se comprobó que retarda la acción de nadar de los peces y disminuye la capacidad muscular en ratones. Las distintas investigaciones llevaron a poner en evidencia los posibles efectos negativos que la sustancia puede llegar a producir en el ser humano, quedando asombrados por su toxicidad al demostrar cómo llega a afectar la capacidad de supresión de las distintas células del músculo cardiaco y de las fibras musculares. Otro efecto también es la detención de la acción reproductora. Aunque el triclosán se creó primeramente para evitar infecciones producidas por bacterias en el área hospitalaria, su utilización se ha hecho genera en los productos de uso antibacteriano en el hogar. También se utiliza en ciertos dentífricos para la prevención de la gingivitis, no existe evidencia alguna de que el triclosán aporte algunos beneficios para la salud, o que los jabones antibacterianos elaborados con esta sustancia sean más efectivos que el jabón normal. Datos Fisicoquímicos del Triclosán son: 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 Las aplicaciones del triclosán Como consecuencia de su acción bacteriostática contraataque a una gran cantidad de bacterias gram-positivas y gram-negativas, se ha presentado un aumento en la utilización en los distintos productos de aseo personal, como son los cosméticos, los desodorantes, la crema anti-microbiana, los tratamientos para el acné, las pasta de dientes, los enjuagues bucales, las lociones y los jabones de tocador. También es utilizado como un elemento agregado en la fabricación de plásticos, de polímeros, de textiles y de distintos instrumentos médicos de implante adjudicandole a estos materiales “propiedades antibacteriales”. También se encuentra dentro de en una gran cantidad de productos de uso, como pueden ser los utensilios de cocina, los juguetes, la ropa de cama, las medias y bolsas de plástico. Se ha comprobado que es eficaz disminuyendo y controlando la polución bacteriana en las manos y en distintos productos que fueron tratados. El triclosán es un elemento antimicrobiano de amplia gama en un nivel de utilización de 0.1 a 1.0 % en: Los desodorantes. Los diferentes jabones líquidos y en barra, incluidos los que son para las manos. Las lociones, cremas y los shampoos. Los diferentes productos que se usan para después de afeitarse. Todos los geles que son antibacteriales. Los desinfectantes para superficie. Los lavaplatos. Los detergentes para lavar ropa. Los suavizantes de ropa. Los distintos limpiadores. Las fibras textiles. ¿Cuáles son los principales usos del triclosán? En Europa, el triclosán se usa primordialmente en la fabricación de productos de aseo personal como son los cosméticos, pero también pueden llegar a estar presentes en algunos productos plásticos y textiles. En los productos cosméticos, el triclosán trabaja como un conservante. También se utiliza en los jabones, los desodorantes y en las pastas de dientes (para vigilar la placa y ayudar a mejorar la salud de las encías). En los lugares de actividades sanitarias, el triclosán ayuda a la prevención y a el control de las infecciones. Se usa en los jabones de manos, los antisépticos y los desinfectantes, y también se encuentra presente en las superficies de los elementos de uso sanitario, como es el material que se utiliza para la sutura quirúrgica. El triclosán se le agrega a gran cantidad de productos de uso para el hogar, como son los jabones y los detergentes para lavar. Y también se incluye en ciertos productos, como pueden ser: juguetes, alfombras y productos textiles, para impedir que proliferen microorganismos en ellos. En la Unión Europea, el triclosán no está permitido su uso en alimentos o en los materiales que están en contacto con ellos, ni siquiera en alimentos para animales. Pero sí está permitido su uso en ciertos productos biocidas que se usan para la higiene veterinaria. El triclosán en el medio ambiente Por su alto uso, el triclosán termina llegando a las aguas superficiales. La gran parte del triclosán se logra retirar en las plantas de depuración, y el sobrante se vacía en las aguas residuales superficiales. El triclosán que es retirado se biodegrada en cierta parte, pero más o menos la mitad termina llegando a los lodos de tratamiento, de esta manera se puede introducir en el medio ambiente si se usan estos lodos para la fertilización de los terrenos agrícolas. Es cierto que el triclosán es una sustancia química con gran estabilidad, se puede llegar a descomponer por la acción de la luz, el cloro, el ozono y ciertos microorganismos. El la tierra, el triclosán no parece tener efecto en la acción bacteriana global, pero podría llegar a alterar el ciclo del nitrógeno. ¿Qué son de bacterias resistentes? Se llama a una bacteria resistente a los diferentes productos antimicrobianos (antibióticos o’biocidas) cuando logra sobrevivir a las concentraciones que son capaces de aniquilar a la gran mayoría de las bacterias de su misma clase. Para cualquier elemento antimicrobiano, puede llegar a haber ciertas bacterias que, de forma natural, no resultan ser afectadas, y otras bacterias que llegan a desarrollar cierta resistencia con el paso del tiempo. Las bacterias pueden llegar a desarrollar de manera gradual cierta tolerancia a los componentes antimicrobianos, Haciéndose resistentes a concentraciones cada vez más altas. En ciertos casos, esa resistencia a los biocidas puede terminar en resistencia a los antibióticos. Cuando ciertas cepas de bacterias son expuestas a alguna sustancia antimicrobiana, las que tienen genes resistentes logran sobrevivir, en cambio el resto mueren. Con el pasar del tiempo, esto puede llevar a la supervivencia seleccionada de las cepas que son resistentes y, por consecuencia, en un aumento de la resistencia. ¿Las bacterias pueden desarrollar resistencia al triclosán? De forma natural, ciertas bacterias no se afectan por la presencia del triclosán. Otras han llegado a desarrollar algunos mecanismos de defensa de frente a él cuando se exponen a bajas concentraciones dentro del laboratorio. Si estos mecanismos suponen algunas modificaciones en la escala genética, pueden llegar a transmitirse a las próximas generaciones e inclusive a otras bacterias. Los antibióticos y el triclosán algunas veces actúan de forma parecida. En algunas pruebas de laboratorio ha llegado a demostrar que cuando son expuestas al triclosán las bacterias pueden crear resistencia genética, llegando a volverse resistentes a otros tipos de antimicrobianos, incluyendo, en ciertos casos, los antibióticos. Si esta resistencia cruzada, se llegara a producir en la vida real, podría traer muchas consecuencias graves para la salud pública. El contacto de las bacterias con el triclosán en el medio ambiente ha sido poco investigado. Hasta el momento, no existen pruebas de que la utilización a manera general del triclosán haya podido causar resistencia. Se hace necesario el desarrollo de distintos protocolos que estén normalizados para poder evaluar la resistencia bacteriana a los distintos biocidas. También sería de gran utilidad en poder identificar las características genéticas que pueden permitir a las bacterias el desarrollo de mecanismos de resistencia. El triclosán es el biocida que es más estudiado en referencia a la resistencia a ciertos antimicrobianos, en especial sus efectos en las bacterias y los en los mecanismos de resistencia a los microbios. La capacidad del triclosán para presentar resistencia a los antibióticos solamente se ha podido observar en condiciones dentro del laboratorio. Existen algunas razones por las que el uso y escape del triclosán al medio ambiente podrían ser peligroso: En pequeñas cantidades, el triclosán, como otros biocidas, ayuda a la elección de bacterias mucho más resistentes. Los genes resistentes que adquieren estas bacterias puede que en un principio se transmitan a otras bacterias. La resistencia al triclosán podría llevar a la resistencia a otros antibióticos o biocidas. A pesar de que las condiciones dentro del laboratorio son muy diferentes a las condiciones en la vida real, y no se ha investigado mucho sobre de la posible exposición de las bacterias al triclosán en el medio ambiente. El Comité Científico de Seguridad de los Consumidores (CCSC) concluyó que, hasta el momento, no existen pruebas de que la utilización del triclosán conlleve a un incremento de la resistencia a los antibióticos. Además, es muy pronto para ratificar que la exposición al triclosán no conlleva a una resistencia microbiana de ninguna manera, ya que todavía no se tiene información consiste para poder realizar un análisis de riesgos total. Para poder mantener la labor del triclosán en la vigilancia de las infecciones y de la higiene, el CCSC solamente puede recomendar un uso prudente, por ejemplo, limitándolo a las diferentes aplicaciones en las que los posibles beneficios para la salud se puedan demostrar. Mecanismo de acción El triclosán dispersa por medio funde de la membrana del citoplasma de la bacteria e intersecta su metabolismo lipídico. En las dosis usuales actúa como un biocida, y en dosis más pequeñas resulta tener un bacteriostático. Su función va a depender de la cantidad pudiendo llegar a ser bacteriostática o bactericida. Actuando al nivel de la membrana citoplasmática y distintos elementos celulares de tienen bajo peso molecular. Es eficaz en pequeñas cantidades bajas de frente a un gran número de bacterias tanto gram-positivas como gram-negativas, aparte de las levaduras y los mohos. Otras características del triclosán: Puede llegar a tolerar temperaturas de hasta unos 200° C, sin llegar a descomponerse. Las mezclas alcalinas que lo incluyan así como los jabones en barra, pueden llegar a oscurecerse con la exposición a la luz del sol de manera directa, este oscurecimiento no reduce la acción bactericida que tiene el triclosán. Es muy inestable al toque con cloro. Puede llegar a volatilizar con el vapor de agua. Su uso en las fórmulas con lecitina y Tween 80 puede llegar a desactivar su función antimicrobiana. Efectos secundarios El triclosán puede hallar en más de 2000 artículos de consumo que incluyen desde pasta de dientes hasta cosméticos y juguetes, y su utilización es tan amplia que casi todas los seres humanos han podido estar expuestos en algún instante de sus vidas. Algunas investigaciones indican que el triclosán puede llegar a tener efectos tóxicos si se exponen a dosis altas, pero todavía no se han aclarado los posibles efectos sobre la salud por las cantidades más pequeñas a las que un ser humano podría estar expuesto.(ver artículo cetirina) Un grupo de científicos (norteamericanos y chinos) descubrieron que el triclosán, es un aditivo antimicrobiano que se puede encontrar en muchísimos artículos de consumo, provocando una inflamación en el colon y empeorando el cáncer de colon en los ratones del laboratorio. El tratamiento experimental con triclosán también incrementó el tamaño de tumores y disminuyó la tasa de supervivencia en otros grupos de ratones que tenían cáncer de colon. Se han cuestionado muchas veces los posibles riesgos que puede tener este producto. Efectivamente el pasado año la Food and Drug Administration (FDA), agencia de Estados Unidos que se encarga de las regulaciones los productos farmacéuticos, dió un plazo de un año para que las distintas empresas lo eliminen de sus productos ante el posible riesgo de presentar resistencia bacteriana, así como la posible existencia de modificaciones en la glándula tiroides o en el sistema reproductor. Algunos autores insisten en que se deberían hacer más estudios para poder evaluar el posible el impacto del triclosán para la salud de los intestinos del ser humano y se logre determinar si los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal o con cáncer de colon pueden ser más sensibles a los posibles efectos adversos del triclosán. El año pasado, se reunieron un grupo de unos 200 científicos y médicos de nacionalidad norteamericana, que firmaron un documento que llamaron: La Declaración de Florencia, documento en el cual se advierte sobre el peligro del uso del triclosán y del triclocarban. La declaración de Florencia sobre Triclosán y Triclocarban La declaración de Florencia sobre triclosán y triclocarban se basa en el acuerdo de un grupo de unos 200 científicos y profesionales de la medicina sobre los distintos riesgos y los pocos beneficios que han mostrado en el uso común del triclosán y triclocarban. Las razones que se expusieron son las siguientes: -El triclosán y el triclocarban se utilizan como antimicrobianos, un tipo de sustancia que está presente en unos 2000 artículos que incluyen los jabones líquidos y en pasta, los detergentes, pastas para dientes, ropa, alfombras, juguetes, pinturas y plásticos. En los distintos productos de higiene personal como los jabones de mano, no existe evidencia que la utilización del triclosán o triclocarban ayuden en la salud de los pacientes o personas, o sirvan para prevenir enfermedades. -El triclosán y el triclocarban que se utilizan en productos que de alguna manera terminan llegando al medio ambiente y que han sido detectados en una gran variedad de matrices por todo el mundo. -El triclosán y el triclocarban existen en el medio ambiente y son un manantial de elementos tóxicos y carcinógenos, que incluyendo las dioxinas, el cloroformo y las anilinas cloradas. -El triclosán se aglomera y divide la sangre humana y también la leche materna. El triclosán y el triclocarban y sus elementos de transformación y subelementos que se bioacumulan en algunas plantas acuáticas y algunos animales.(ver artículo astemizol) -El triclosán y el triclocarban produce efectos dañinos sobre los distintos organismos acuáticos. -Los seres humanos se encuentra expuestos a triclosán y triclocarban por el contacto directo con artículos de aseo personal y de otros orígenes, que incluyen algunos alimentos, el agua potable y el polvo. El Triclosán se ha encontrado en la orina de la gran mayoría de las personas analizadas. -El triclosán y el triclocarban son llamados disruptores endocrinos (son sustancias químicas que son capaces de modificar el sistema hormonal) y se les asocia con efectos en la reproducción y en la mejora en estudios realizados animales e in vitro. Estas posibles implicaciones para la reproducción y el desarrollo de los seres humanos son causa de preocupación y ameritan un estudio mayor. -La epidemiología en los seres humanos y los estudios realizados en animales proponen que la exposición al triclosán puede incrementar la posible reversibilidad a los alérgenos. -El utilización excesiva del triclosán puede ayudar a la resistencia a antibióticos y a los antimicrobianos y puede llegar a cambiar el microbioma. -Algunas autoridades, en las que están incluidas la FDA, han limitado el uso de triclosán y triclocarban para ciertos tipos de jabones. Estos artículos químicos antimicrobianos por lo general no se encuentran limitados en otros productos. Por otro lado se dan las siguientes recomendaciones: -Se recomienda evitar la utilización del triclosán, triclocarban y otros químicos antimicrobianos exceptuando los casos en donde sean más los beneficios para la salud basado en evidencias (por ejemplo: una pasta dental que fue recetada por el médico para el tratamiento de la enfermedad de las encías) y que exista evidencia conveniente que revele su seguridad.(ver artículo clorotrimeton) -Se recomienda cuando los antimicrobianos sean obligatorios, y el uso alternativo más seguro que no sean perseverantes y no simbolicen ningún tipo de riesgo para el humano o para los ecosistemas. -Se recomienda etiquetar todos los productos que tengan triclosán, triclocarban u otros antimicrobianos, inclusive en los casos en que no se han hecho declaraciones sobre la salud. -Se recomienda evaluar la seguridad que tienen los antimicrobianos y sus productos de transformación a lo largo del ciclo de la vida del producto, desde la fabricación, la utilización a largo plazo, en la eliminación y la liberación en el medio ambiente. Triclosán y Triclocarbán En Septiembre de 2016: la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), prohibió la comercialización de los jabones antibacteriales que son de de venta libre que tienen diecinueve (19) ingredientes, que incluyen el triclosán y el triclocarban, ya que la industria no ha podido demostrar que su utilización en largo tiempo fuese más seguro y eficiente que la utilización de los jabones tradicionales en la prevención y difusión de algunas enfermedades, pero que pueden presentar un posible riesgo para la salud por la resistencia de las bacterias.(ver artículo celestamine) En Octubre de 2016: las autoridades sanitarias de los países que son miembros de la Comunidad Andina comienzan las consultas para la evaluación de la utilización de los ingredientes triclosán y triclocarban, por tener señales o pruebas científicas sobre las posibles afectaciones para la salud. Se espera que se establezca una resolución sobre la utilización de estos ingredientes en la elaboración de productos cosméticos. Las consideraciones contenidas en esta resolución incluyen: – Los productos cosméticos sólamente pueden agregar en sus formulaciones, los ingredientes que están mencionados en las listas internacionales estipulados en la lista de aditivos de colores que permite la FDA, los listados de ingredientes de The Personal Care Products Council y de Cosmetics Europe – The Personal Care Association y las Directivas de la Unión Europea. – Con la prohibición que estableció la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), el triclosán y el triclocarban, no han sido prohibidos en la Unión Europea, por lo que pueden ser usados en ciertas cantidades y en algunos casos específicos, así: Triclosán: puede ser usado conservante para preservar en una concentración de un máximo del 0,3% para pastas dentales, para pastillas de jabón, para jabones líquidos y para geles de ducha, para desodorantes (no en aerosoles), para polvos faciales y para cremas correctoras y para productos para limpieza de las uñas de manos y pies antes de la colocación de uñas artificiales; y con una concentración de un máximo del 0,2% para los enjuagues bucales. Triclocarban: puede ser usado como conservante con una concentración como máximo del 0,2%. Además se permite un uso de una concentración mayor, y sólamente hasta un 1,5%, si el producto cosmético que lo contiene se puede retirar con agua. En las condiciones de utilidad que estableció so la Unión Europea, el triclocarban cohibe primordialmente el desarrollo de las bacterias gram-positivas, y también de bacterias gram-negativas, lo que ayuda a proteger la fórmula cosmética de una posible contaminación de microbios. Las personas se encuentran expuestas al triclosán y triclocarban por medio del contacto con productos de aseo personal y de alimentos y agua potable posiblemente contaminados. La exposición se realiza por absorción dérmica (de la piel) o por ingesta. Actualizado el 6 mayo, 2024 Triclosán Nombre (IUPAC) sistemático 5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)fenolIdentificadoresNúmero CAS 3380-34-5Código ATC D08AE04PubChem 5564Datos químicosFórmula C12H7O2Cl3Peso mol. 289,54 g/mol[editar datos en Wikidata] El triclosán es un potente agente antibacteriano y fungicida. En condiciones normales se trata de un sólido incoloro con un ligero olor a fenol. En caso de ser ingerido, puede llegar a causar enfermedades graves, dependiendo de la cantidad que entre a la boca. El 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). Su mecanismo de acción no es muy conocido. El triclosán está presente en muchos productos como son cosméticos (jabones, desodorantes, pastas de dientes, enjuagues bucales, productos de primeros auxilios (vendas, tiritas, etc.), como agente desinfectante. Además, un número creciente de productos destinados al consumidor final están impregnados de triclosán como la ropa de cama, ropa (calcetines), alfombras, juguetes para bebés, bolsas de basura, menaje de cocina (cubiertos), equipamiento informático (teclados de ordenador, móviles), electrodomésticos, encimeras de cocina, etc.[1] 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. El triclosán se difunde a través de la membrana citoplásmica bacteriana e interfiere su metabolismo lipídico.[2][3] En las dosis de uso normales actúa como un biocida, y en dosis menores tiene efecto bacteriostático. Recientes estudios in vitro han observado que el triclosán es, además, un potente inhibidor de la enzima enoil-ACP reductasa (NADH) (modulada por el gen FabI) de la Escherichia coli[4] ya que es similar a 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 su actividad. Fan estudió en 2002 un mecanismo de acción del triclosán en estafilococo y demostró que la aparición de resistencias coincidía con los niveles de sobreproducción de FabI.[6] En un trabajo realizado con 31 aislamientos clínicos, todas las cepas que presentaban MICs elevadas (>0.016 µg/ml) mostraban incrementos de entre 3 y 5 veces de los niveles de enoil-ACP reductasa (NADH) (FabI). Las cepas con MICs de triclosán entre 1 y 2 µg/ml presentaban sobreexpresión 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 al triclosán, 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 triclosán no ha sido todavía corroborada. Suller and Russell han investigado esta cuestión y han observado que otros mecanismos de acción (fuga de potasio de la membrana, activada por triclosán).[7] Estudiaron el efecto bactericida del triclosán 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 el triclosán tenía el mismo efecto bactericida en todos los grupos. Asimismo, tras cultivar en laboratorio cepas sensibles a triclosán, durante un mes a concentraciones sub-MIC, observaron resistencias pero dichas resistencias no se correlacionaban con una resistencia a antibióticos, como sería lo lógico. A pesar de todos estos datos pre-clínicos, la hipótesis de la resistencia debe probarse en pacientes para demostrar una conexión del uso de triclosán con la resistencia al triclosán y la resistencia a los antibióticos. Ni los datos clínicos ni epidemiológicos han demostrado dicha hipótesis. Cole publicó en 2003 un estudio aleatorizado con 30 usuarios regulares de antisépticos de USA y UK (triclosán, para-cloro-meta-xilenol, aceite del pino y compuesto del amonio cuaternario) y 30 no usuarios (1238 muestras). En 33 S. aureus aislados, ninguno mostró resistencia a oxacilina o a vancomicina; en 149 Enterococcus sp, ninguno era resistente a ampicillina 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.[8] En el estudio de Suller y Russell[7] testaron la susceptibilidad de aislamientos clínicos a triclosán. Seleccionaron las que tenían MICs con rangos entre 0.00025 y 0,001 mg/mlL. 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 evaluó la eficacia y seguridad de un dentífrico que contenía triclosán. En este estudio aleatorizado, doble ciego, 144 pacientes utilizaron una solución que contenía triclosán, frente a otra que no contenía el antiséptico durante un periodo de 6 meses, y analizaron posteriormente le composición de microflora de la placa dental supragingival. Los pacientes del grupo de triclosán 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 al triclosán.[9] Webster et al. también evaluaron el uso de un gel hospitalario para lavado de manos que contenía triclosán, durante un brote MRSA en una UCI neonatal. 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