

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 932 353**

(51) Int. Cl.:

A61K 8/60 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 5/12 (2006.01)
A61Q 17/00 (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61K 31/121 (2006.01)
A61K 31/7004 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.06.2018 PCT/EP2018/067368**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **10.01.2019 WO19007790**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2018 E 18735270 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2022 EP 3648735**

(54) Título: **Nuevo uso**

(30) Prioridad:

06.07.2017 EP 17180056

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.01.2023

(73) Titular/es:

**DSM IP ASSETS B.V. (100.0%)
Het Overloon 1
6411 TE Heerlen, NL**

(72) Inventor/es:

**MENDROK-EDINGER, CHRISTINE;
MONGIAT, SEBASTIEN y
RUDOLPH, THOMAS**

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 932 353 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Nuevo uso

La presente invención se refiere al uso de eritulosa como agente antimicrobiano, así como a una composición que comprende dicho agente.

5 Para proteger composiciones cosméticas, productos para el hogar, plásticos, papel y/o pinturas contra el moho y bacterias, la mayoría de los productos actualmente en el mercado contienen conservantes. Si bien estos conservantes protegen contra bacterias y hongos, los estudios han relacionado la exposición diaria a muchas de estas sustancias con un mayor riesgo de irritación de la piel, cáncer y/o problemas endocrinos. Por lo tanto, muchos fabricantes están buscando agentes activos antimicrobianos alternativos que permitan reducir la cantidad de conservantes y que no parezcan suponer riesgo alguno para la salud.

Compuestos activos antimicrobianos juegan un papel clave para muchas aplicaciones cosméticas:

Por acné se entiende un trastorno de la piel que se manifiesta en pápulas, pústulas o nódulos inflamados, provocado por una producción incrementada de talco y una queratinización alterada de la piel. La inflamación puede estar asociada con enrojecimiento, hinchazón y dolor por presión. Además de la predisposición genética, las posibles causas de la formación de acné pueden ser los andrógenos, sustancias comedogénicas (por ejemplo, en los cosméticos), el tabaquismo, el estrés o la colonización excesiva de la piel por bacterias. El acné puede ser desencadenado, por ejemplo, por microorganismos, tales como *Propionibacterium acnes* o *Staphylococcus epidermidis*. *Propionibacterium acnes* es una bacteria que habitualmente coloniza la piel y vive del sebo. El acné puede surgir, por ejemplo, si aumenta el número de estas bacterias. La presencia de bacterias en los folículos resulta en reacciones de inflamación, que se manifiesta en forma de nódulos rojos o pústulas. La producción de ácidos grasos libres por parte de las bacterias fomenta adicionalmente la reacción de inflamación en el folículo.

Además de agua y sal, el sudor axilar contiene muchas otras sustancias (tales como grasas, aminoácidos, azúcares, ácido láctico, urea, etc.). El sudor recién formado es inodoro; el olor típico del sudor solo se forma debido a la acción de las bacterias de la piel sobre el sudor, que lo descomponen. Ejemplos de bacterias de este tipo son *Staphylococcus* o *Corynebacterium*. Por este motivo, sustancias antimicrobianas se emplean habitualmente también además de sustancias aromáticas y antitranspirantes en desodorantes, con el objetivo de controlar las bacterias que están implicadas en la formación de olores.

El documento EP 0 221 728 A2 describe el uso de monosacáridos, tales como, p. ej., eritulosa, para proporcionar un efecto inesperadamente beneficioso cuando se utiliza como una adición a composiciones de cicatrización tradicionales, así como al ser útiles solos como un pretratamiento antibacteriano para heridas.

Myriam et al. (Agro Food Industry Hi-Tech. marzo/abril de 2020, páginas 24-29) describe el uso de eritulosa como un agente anti-cariogenicidad.

Composiciones cosméticas que comprenden agua y eritulosa son bien conocidas en la técnica (véanse, p. ej., los documentos US2007/122364 A; US6113888 A; WO2005/004833 A1; US 2009/208430 A1; US2013/315849 A1 y US8747818 B1).

Sorprendentemente, se ha encontrado ahora que extractos de eritulosa tienen una actividad antimicrobiana particularmente pronunciada contra determinados microbios tales como, en particular, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium xerosis* y/o *Aspergillus brasiliensis*.

Por lo tanto, la presente invención se refiere al uso de eritulosa como agente antimicrobiano para matar y/o inhibir el crecimiento de *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium xerosis* y/o *Aspergillus brasiliensis*.

En todas las realizaciones de la presente invención, eritulosa se utiliza preferiblemente para matar y/o inhibir el crecimiento de *Staphylococcus epidermidis* y/o *Corynebacterium xerosis*, ya que es particularmente eficaz contra estos microbios, lo que la hace particularmente adecuada para aplicaciones desodorantes.

45 El término "eritulosa" se refiere a la eritulosa en forma de D o L o como el racemato. Preferiblemente, se utiliza L-(+)-eritulosa [533-50-6]. La eritulosa está disponible comercialmente, p. ej., en DSM Nutritional Products Ltd, Kaiseraugst.

La expresión "actividad antimicrobiana" (o "efecto antimicrobiano") tal como se utiliza en esta memoria significa la capacidad de matar y/o inhibir el crecimiento de *P. acnes*, *S. epidermidis*, *C. xerosis*, *A. brasiliensis*.

Debido a la actividad antimicrobiana, eritrulosa también es adecuada para mantener la homeostasis de la piel y/o equilibrar el microbioma de la piel al tratar la sobrepoblación de microorganismos en la piel, tales como *P. acnes* (aplicación para el control del acné) y *S. epidermidis* y *C. xerosis* (aplicaciones antitranspirantes/desodorantes).

En todas las realizaciones de la presente invención, eritrulosa como agente antimicrobiano se utiliza preferiblemente en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso y lo más preferiblemente en el intervalo de 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, basado en el peso total de la composición. Otros intervalos particularmente adecuados incluyen 0,01 a 0,2 % en peso o 0,05 a 0,2 % en peso, en particular para el tratamiento selectivo de *P. acnes*, *A. Brasiliensis*, *S. epidermidis* y/o *C. xerosis*.

Para hacer uso de la actividad antimicrobiana de eritrulosa, ésta se puede utilizar en una multiplicidad de formulaciones o aplicaciones tales como, por ejemplo, composiciones cosméticas o farmacéuticas, medicamentos, productos para el hogar, plásticos, plasisoles, papel y/o pinturas.

En particular la presente invención se refiere al uso de eritrulosa para mejorar la conservación, en particular, de un producto seleccionado del grupo de composiciones cosméticas, productos para el hogar, plásticos, papel y/o pinturas en comparación con el producto que no contiene eritrulosa y apreciar opcionalmente el efecto, preferiblemente a la vista de *Aspergillus brasiliensis*.

Así, en otra realización, la invención se refiere a un método para prevenir la descomposición y desintegración microbiana, en particular provocada por mohos tal como, más en particular, por *Aspergillus brasiliensis*, de composiciones cosméticas y/o farmacéuticas, productos para el hogar, plásticos, papel y/o pinturas, en donde dicho método comprende añadir a las composiciones, productos, plásticos, papel y/o pinturas eritrulosa en una cantidad de 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso como un agente antimicrobiano. Intervalos particulares adicionales incluyen 0,01 a 0,2 % en peso o 0,05 a 0,2 % en peso, respectivamente 0,01 a 0,15 o 0,05 a 0,15 % en peso, ya que la eritrulosa es particularmente activa contra *A. brasiliensis* en cantidades tan bajas. En una realización particular, el método también abarca la etapa de apreciar el resultado.

En una realización ventajosa particular, la invención se refiere a un método para prevenir la descomposición microbiana y la desintegración de composiciones cosméticas o farmacéuticas, en particular provocadas por mohos, tal como, más en particular, por *Aspergillus brasiliensis*, composiciones que comprenden, además, agua y al menos un agente adicional seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos, emulsionantes, espesantes y aceites, ya que composiciones de este tipo son particularmente sensibles al crecimiento microbiano.

La presente invención se refiere, además, al uso de eritrulosa como un compuesto activo anti-acné o desodorante. En particular, eritrulosa es adecuada para el tratamiento o la profilaxis del acné, el cual es desencadenado por *P. Acnes* o *S. epidermidis* como se expone en las reivindicaciones.

Por lo tanto, en otra realización ventajosa, las composiciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la presente invención son composiciones anti-acné que comprenden eritrulosa en una cantidad de 0,01 a 0,15 % en peso, preferiblemente en el intervalo de 0,05 a 0,15 % en peso, basado en el peso total de la composición, ya que estas composiciones son particularmente adecuadas para tratar el acné provocado por *S. epidermidis* y/o *P. acnes* matando, respectivamente inhibiendo significativamente el crecimiento de estas bacterias específicas selectivamente en este intervalo de concentraciones.

También es ventajoso el uso de eritrulosa como compuesto activo en desodorantes, ya que tiene una acción antimicrobiana contra las bacterias que son responsables de la descomposición del sudor y, por lo tanto, de la formación del olor, es decir, *S. epidermidis* y *C. xerosis*, ya que eritrulosa es particularmente activa contra las bacterias responsables de la formación de olores no deseados, incluso en concentraciones muy bajas de menos del 0,15 % en peso.

Por lo tanto, en otra realización ventajosa las composiciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la presente invención son composiciones desodorantes que comprenden eritrulosa en una cantidad de 0,01 a 0,15 % en peso, preferiblemente en el intervalo de 0,05 a 0,15 % en peso, basado en el peso total de la composición, ya que estas composiciones son particularmente adecuadas para evitar la formación de olores desagradables provocados por *S. epidermidis* y/o *C. xerosis* matando, respectivamente inhibiendo significativamente el crecimiento de estas bacterias específicas selectivamente en este intervalo de concentraciones.

Ventajosamente, la eritrulosa también se puede utilizar en combinación con conservantes tradicionales para mejorar su actividad conservante.

El uso de acuerdo con la invención de eritulosa puede tener lugar tanto en el sentido cosmético como en el sentido farmacéutico. Una aplicación farmacéutica es concebible, por ejemplo, en el caso de composiciones anti-acné. Sin embargo, en todas las realizaciones de la presente invención, el uso es preferiblemente cosmético (no terapéutico).

5 Las composiciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la presente invención se aplican, en particular, por vía tópica sobre el tejido queratinoso de los mamíferos tal como, en particular, sobre la piel humana o el cuero cabelludo y el cabello humanos.

La expresión "composición cosmética" tal como se utiliza en la presente solicitud se refiere a composiciones cosméticas como se definen bajo el encabezamiento "Kosmetika" en Rompp Lexikon Chemie, 10^a edición 1997, Georg Thieme Verlag Stuttgart, Nueva York, así como a composiciones cosméticas como se describe en A Domsch, "Cosmetic Compositions", Verlag fur chemische Industrie (ed. H. Ziolkowsky),4^a edición, 1992.

10 Tensioactivos, emulsionantes, espesantes y aceites adecuados para los fines de la presente invención son todos los tensioactivos, emulsionantes, espesantes y aceites comúnmente utilizados en aplicaciones cosméticas y que se enumeran, p. ej., en CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, primera edición de 1988. Tensioactivos adecuados de este tipo, emulsionantes, espesantes y aceites son bien conocidos por una persona experta en la técnica.

15 15 Las composiciones de acuerdo con la presente invención se preparan generalmente mezclando eritulosa en una cantidad seleccionada en el intervalo de 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, basado en el peso total de la composición con un soporte adecuado. Otros intervalos adecuados incluyen 0,04 a 0,2 % en peso y 0,05 a 0,1 % en peso. Intervalos adicionales 20 particulares incluyen 0,01 a 0,2 % en peso o 0,05 a 0,2 % en peso, respectivamente 0,01 a 0,15 o 0,05 a 0,15 % en peso.

25 Las composiciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la presente invención comprenden además, preferiblemente, un medio fisiológicamente aceptable, es decir un medio compatible con las sustancias queratinicas, tales como la piel, las mucosas y las fibras queratinicas. En particular, el medio fisiológicamente aceptable es un soporte cosmética o farmacéuticamente aceptable.

La expresión soporte cosmética o farmacéuticamente aceptable se refiere a todos los soportes y/o excipientes y/o diluyentes utilizados convencionalmente en composiciones cosméticas o composiciones farmacéuticas.

30 Preferiblemente, las composiciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la invención están en forma de una suspensión o dispersión en disolventes o sustancias grasas o, alternativamente, en forma de una emulsión o microemulsión (en particular del tipo O/W o W/O (siglas inglesas de Aceite/Agua o Agua/Aceite)), emulsión PIT, nano-emulsión, emulsión múltiple (p. ej., tipo O/W/O o W/O/W (siglas inglesas de Aceite/Agua/Aceite o Agua/Aceite/Agua)), emulsión pickering, hidrogel, lipogel, solución monofásica o multifásica o dispersión vesicular.

Las composiciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la invención pueden estar en forma de un líquido, una loción, una loción espesa, un gel, una crema, una leche, un ungüento o una pasta.

35 35 Las composiciones cosméticas o farmacéuticas de acuerdo con la invención tienen un pH en el intervalo de 3-10, preferiblemente en el intervalo de pH de 3-8, más preferiblemente en el intervalo de pH de 3,5-6,5. El pH se ajusta mediante métodos conocidos por una persona experta en la técnica, p. ej., utilizando un ácido tal como un hidroxiácido que incluye ácido glicólico, ácido láctico, ácido málico, ácido cítrico y ácido tartárico, o una base tal como, p. ej., hidróxido de sodio o potasio o hidróxido de amonio, así como sus mezclas.

40 40 Preferiblemente, en las composiciones de acuerdo con la invención, el ácido cítrico se utiliza en una cantidad de al menos 0,0001 % en peso tal como, p. ej., en una cantidad de 0,01-1 % en peso, en particular en una cantidad de 0,01 a 0,5 % en peso se utiliza para el ajuste del pH.

45 Las composiciones cosméticas de acuerdo con la presente invención son, en particular, preparados para el cuidado de la piel, preparados funcionales y/o preparados para el cuidado del cabello tales como la mayoría en particular preparados para el cuidado de la piel o el cabello.

Ejemplos de preparados para el cuidado de la piel son, en particular, preparados protectores de la luz, preparados anti-envejecimiento, preparados para el tratamiento del foto-envejecimiento, aceites corporales, lociones corporales, geles corporales, cremas de tratamiento, ungüentos protectores de la piel, preparados hidratantes tales como geles hidratantes o esprays hidratantes, hidratantes faciales y/o corporales, así como preparados para aclarar la piel.

50 50 Preferiblemente, en todas las realizaciones de la presente invención, el preparado para el cuidado de la piel es una composición desodorante, antitranspirante o anti-acné.

Ejemplos de preparados funcionales son composiciones cosméticas que contienen ingredientes activos tales como preparados de hormonas, preparados de vitaminas, preparados de extractos vegetales, preparados anti-envejecimiento y/o preparados antimicrobianos (antibacterianos o antifúngicos) sin limitarse a los mismos.

Ejemplos de preparados para el cuidado del cabello que son adecuados de acuerdo con la invención y que pueden mencionarse son champús, acondicionadores para el cabello (también denominados enjuagues para el cabello), composiciones para el cuidado del cabello, tónicos para el cabello, composiciones para la regeneración del cabello, lociones para el cabello, lociones acuosas para ondular, lacas para el cabello, cremas para el cabello, geles para el cabello, aceites para el cabello, pomadas para el cabello o brillantinas para el cabello. Por consiguiente, se trata siempre de preparados que se aplican sobre el cabello y el cuero cabelludo durante un tiempo más corto o más largo dependiendo de la finalidad real para la que se utilicen.

Si los preparados para el cuidado del cabello de acuerdo con la invención se suministran como champús, estos pueden ser líquidos transparentes, líquidos opacos (con efecto de brillo nacarado), en forma de crema, tipo gel o también en forma de polvo o en forma de tabletas, y como aerosoles. Las materias primas tensioactivas en las que se basan estos champús pueden ser de naturaleza aniónica, catiónica, no iónica y anfótera, y también pueden estar presentes en combinaciones de estas sustancias.

Ejemplos de tensioactivos aniónicos adecuados para la incorporación en las preparaciones de champú de acuerdo con la presente invención son alquil y alquilen C₁₀₋₂₀ carboxilatos, éter carboxilatos de alquilo, sulfatos de alcoholes grasos, éter sulfatos de alcoholes grasos, sulfatos y sulfonatos de alquilolamida, sulfatos de éter poliglicol de alquilolamida de ácido graso, alcanosulfonatos e hidroxialcanosulfonatos, olefinsulfonatos, acil ésteres de isotonolatos, alfa-sulfo ésteres de ácidos grasos, alquilbencenosulfonatos, alquilfenol glicol éter sulfonatos, sulfosuccinatos, monoésteres y diésteres sulfosuccínicos, éter fosfatos de alcoholes grasos, productos de condensación de proteínas y ácidos grasos, alquil sulfatos y sulfonatos de monoglicéridos, éter sulfonatos de alquil glicéridos, metiltauridas de ácidos grasos, sarcosinatos y sulforacinooleatos de ácidos grasos. Estos compuestos y sus mezclas se utilizan en forma de sus sales que son solubles en agua o dispersables en agua, por ejemplo las sales de sodio, potasio, magnesio, amonio, mono-, di- y tri-etanolamonio y sales de alquilamonio análogas.

Ejemplos de tensioactivos catiónicos adecuados son sales de amonio cuaternario, tales como cloruro o bromuro de di(alquil C₁₀-C₂₄)dimetilamonio, preferiblemente cloruro o bromuro de di(alquil C₁₂-C₁₈)dimetilamonio; cloruro o bromuro de alquil C₁₀-C₂₄dimetiletilamonio; cloruro o bromuro de alquil C₂₀-C₂₄trimetilamonio; cloruro o bromuro de alquil C₁₀-C₂₄4 dimetilbencilmamonio, preferiblemente cloruro de alquil C₁₂-C₁₈metilbencilmamonio; cloruro o bromuro de N-(alquil C₁₂-C₁₈)piridinio, preferiblemente cloruro o bromuro de N-(alquil C₁₂-C₁₈)isoquinolinio o sulfato de monoalquilo; cloruro de N-(alquiloil C₁₂-C₁₈colaminoformilmetil)piridinio; cloruro, bromuro de N-(alquil C₁₂-C₁₈)-N-metilmorfolinio o sulfato de monoalquilo; cloruro, bromuro de N-(alquil C₁₂-C₁₈)-N-ethylmorfolinio o sulfato de monoalquilo; cloruro de alquil C₁₆-C₁₈-pentaoxetilamonio; cloruro de isobutilfenoxietoxietildimethyl-bencilmamonio; sales de N,N-dietilaminoetilestearilamida y oleilamida con ácido clorhídrico, ácido acético, ácido láctico, ácido cítrico, ácido fosfórico; cloruro, bromuro de N-acilamidoetil-N,N-dietil-N-metilamonio o sulfato de monoalquilo y cloruro, bromuro de N-acilaminoetil-N,N-dietil-N-bencilmamonio o sulfato de monoalquilo, en que acilo es preferiblemente estearilo u oleilo.

Ejemplos de tensioactivos no iónicos adecuados que pueden utilizarse como sustancias detergentes son etoxilatos de alcoholes grasos (alquilpolietilenglicoles); alquilfenol polietilenglicoles; alquil mercaptano polietilenglicoles; etoxilatos de aminas grasas (alquilaminopolietilenglicoles); etoxilatos de ácidos grasos (acilpolietilenglicoles); etoxilatos de polipropilenglicol (Pluronic); alquilolamidas de ácidos grasos (polietilenglicoles de amidas de ácidos grasos); ésteres de sacarosa; ésteres de sorbitol y poliglicol éter.

Ejemplos de tensioactivos anfóteros que se pueden añadir a los champús son N-(alquil C₁₂-C₁₈)-beta-aminopropionatos y N-(alquil C₁₂-C₁₈)-beta-iminodipropionatos como sales de metales alcalinos y de mono-, di- y tri-alquilamonio; N-acilamidoalquil-N,N-dimetilacetobetaína, preferiblemente N-(acil C₈-C₁₈)amidopropil-N,N-dimetilacetobetaína; alquil C₁₂-C₁₈-dimetilsulfopropilbetaína; tensioactivos anfóteros basados en imidazolina (nombre comercial: Miranol®, Steinapon®), preferiblemente la sal sódica de 1-(β-carboximetiloxietil)-1-(carboximetil)-2-laurilimidazolinio; óxido de amina, por ejemplo, óxido de alquil C₁₂-C₁₈dimetilamina, óxido de amidoalquildimetilamina de ácidos grasos.

Los preparados para el cuidado del cabello de acuerdo con la invención pueden contener adicionalmente otros aditivos habituales en el cuidado del cabello, tales como, por ejemplo, perfumes, colorantes, también los que simultáneamente colorean o tiñen el cabello, disolventes, agentes opacificantes y agentes de brillo nacarado, por ejemplo ésteres de ácidos grasos con polioles, sales de magnesio y zinc de ácidos grasos, dispersiones basadas en copolímeros, agentes espesantes, tales como cloruro de sodio, potasio y amonio, sulfato de sodio, alquilolamidas de ácidos grasos, derivados de celulosa, cauchos naturales, también extractos vegetales, derivados de proteínas tales como gelatina, hidrolizados de colágeno, polipéptidos de base natural o sintética, yema de huevo, lecitina, lanolina y derivados de lanolina, grasas, aceites, alcoholes grasos, siliconas, agentes desodorantes, sustancias con actividad

antimicrobiana, sustancias con actividad antiseborreica, sustancias con efecto queratolítico y queratoplástico, tales como, por ejemplo, azufre, ácido salicílico y enzimas, así como otros agentes anticaspas, tales como olamina, climbazol, zinc piritiona, ketoconazol, ácido salicílico, azufre, preparados de alquitrán, derivados del ácido undecénico, extractos de nettel, romero, álamo, abedul, nuez, corteza de sauce y/o árnica.

5 Para la preparación de los preparados para el cuidado del cabello, la eritrulosa se disuelve con agitación a una temperatura en el intervalo entre 20 y 40 °C, preferiblemente a temperatura ambiente. Posteriormente, se añaden los aditivos adicionales.

En el caso de preparados para el cuidado del cabello o del cuero cabelludo que contengan alcohol, la eritrulosa se disuelve en el alcohol a una temperatura en el intervalo entre 20 y 40 °C, preferiblemente a temperatura ambiente. 10 Posteriormente, se añaden los aditivos adicionales. En el caso de enjuagues para el cabello y emulsiones de aceite en agua, la sustancia activa se añade a la emulsión final por debajo de 40 °C con agitación.

Los champús se fabrican de manera en sí conocida mezclando los componentes individuales y, en caso necesario, el procesamiento adicional apropiado para el tipo particular de preparación.

Ejemplos de preparaciones para el cuidado del cabello en las que se puede utilizar la eritrulosa de acuerdo con la 15 invención y que se pueden mencionar son los acondicionadores para el cabello, los tónicos para el cabello y las composiciones para la regeneración del cabello, que se eliminan por enjuague del cabello después de un tiempo determinado o, de acuerdo con la formulación, también puede permanecer en el cabello. Estos productos contienen, entre otros, sustancias del grupo de las sustancias catiónicas arriba mencionadas que muestran una propiedad revitalizante y antiestática sobre el cabello.

20 Todos estos preparados se producen también, como ya se ha mencionado para el champú de manera en sí conocida con la adición de la eritrulosa.

Preparados para el cuidado del cabello particularmente adecuadas de acuerdo con la presente invención son 25 preparados de champú que comprenden (i) eritrulosa en una cantidad seleccionada en el intervalo de 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso, la más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, basado en el peso total de la composición, (ii) agua y (iii) al menos un tensioactivo aniónico. Preferiblemente, el tensioactivo aniónico se selecciona del grupo que consiste en laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de amonio, lauriléter sulfato de sodio, lauriléter sulfato de amonio, lauroil sarcosinato de sodio, oleilsuccinato de sodio, lauril sulfosuccinato de amonio, dodecilbencenosulfonato de sodio y/o dodecilbencenosulfonato de trietanolamina o mezclas de los mismos 30 tales como, en particular, laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de amonio, lauril éter sulfato de sodio y/o lauril éter sulfato de amonio. La cantidad total del tensioactivo aniónico en las composiciones de acuerdo con la invención varía de 0,5 a 45 % en peso, preferiblemente de 1,5 a 35 % en peso, más preferiblemente de 7 a 25 % en peso, en particular de 7 a 15 % en peso basado en el peso total de la composición.

Acondicionadores del cabello particularmente adecuados de acuerdo con la presente invención pueden ser 35 acondicionadores que se aclaran o se dejan, preferiblemente acondicionadores que se eliminan con aclarado. Acondicionadores del cabello particularmente ventajosos de acuerdo con la presente invención comprenden (i) eritrulosa en una cantidad seleccionada en el intervalo de 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de 40 0,05 a 0,5 % en peso, basado en el peso total de la composición, (ii) agua y (iii) al menos un agente acondicionador tal como, p. ej., aceites de silicona, polímeros cuaternarios, agentes acondicionadores derivados de forma natural, etc.

45 El polímero cuaternario se selecciona preferiblemente de, p. ej., Polyquaternium-6 (p. ej., comercializado bajo el nombre comercial TILAMAR® Quat 640 o 641), Polyquaternium-22 (p. ej., comercializado bajo el nombre comercial TILAMAR® Quat 2240 o 2241), Polyquaternium-7 (p. ej., comercializado bajo el nombre comercial TILAMAR® Quat 710, 711 o 712), etc. Los agentes acondicionadores derivados de forma natural se seleccionan preferiblemente de, p. ej., polímeros a base de azúcar tales como el cloruro de guar hidroxipropiltrimonio (p. ej., comercializado bajo el nombre comercial Jaguar C-17, Jaguar C- 1000, Jaguar C-13S), pero no limitado a esto.

50 En principio, cualquier aceite de silicona es adecuado para su uso en el acondicionador del cabello. Sin embargo, el aceite de silicona se selecciona preferiblemente de dimeticonas, dimeticonoles, polidimetilsiloxanos, siliconas ariladas, siliconas cíclicas, tensioactivos de silicona y siliconas aminadas y puede ser volátil o no volátil. Aceites de silicona particularmente adecuados son dimeticona, dimeticonol, polidimetilsiloxano que están disponibles de diversos proveedores tales como Dow Corning. La cantidad total del al menos un aceite de silicona y/o polímero cuaternario y/o agente acondicionador derivado de forma natural en el acondicionador del cabello se selecciona preferiblemente en el intervalo de 0,01 a 10 % en peso, preferiblemente de 0,02 a 7,5 % en peso, más

preferiblemente de 0,05 a 5 % en peso y lo más preferiblemente de 0,1 a 3 % en peso, basado en el peso total de la composición.

En otra realización preferida, las composiciones cosméticas de acuerdo con la presente invención son emulsiones O/W, W/O y/o geles tales como geles de ducha o geles para el cabello.

- 5 Las emulsiones de O/W de acuerdo con la presente invención comprenden ventajosamente (i) eritrusa en una cantidad seleccionada en el intervalo de 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, basado en el peso total de la composición, (ii) agua y (iii) al menos un emulsionante O/W o Si/W seleccionado de la lista de estearato-citrato de glicerilo, estearato de glicerilo (autoemulsionante), ácido esteárico, sales del ácido esteárico, diestearato de poligliceril-3-metilglucosa, ceteareth-20, steareth-2, steareth-12, estearato de PEG-40, ésteres de fosfato y sales de los mismos, tales como fosfato de cetilo (Amphisol® A), cetil fosfato de dietanolamina (Amphisol® DEA), cetil fosfato de potasio (Amphisol® K), cetearylulfato de sodio, gliceril oleato fosfato de sodio, fosfato de glicéridos vegetales hidrogenados, oleato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, isoestearato de sorbitán, trioleato de sorbitán, lauril glucósido, decil glucósido, estearyl glutamato de sodio, poliestearato de sacarosa y polisobuteno hidratado, así como mezclas de los mismos. También se pueden utilizar uno o más polímeros sintéticos como emulsionantes, tales como, por ejemplo, copolímero de PVP eicoseno, polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C10-30, copolímero de acrilatos/metacrilato de esteareth-20, copolímero de PEG-22/dodecil glicol, copolímero de PEG-45/dodeciglicol y mezclas de los mismos. En una realización preferida particular, el emulsionante O/W se selecciona del grupo de fosfatos de cetilo tales como, en particular, fosfato de potasio y cetilo (disponible comercialmente como Amphisol® K), estearato de glicerilo (y) estearato de PEG-100 (comercialmente disponible como Arlacel® 165) y/o polialquilenglicoléter tal como, en particular, laureth-35 (alcohol laurílico con 35 unidades de OE; comercialmente disponible como Brij® 35). El al menos un emulsionante O/W se utiliza preferiblemente en una cantidad de aproximadamente 0,001 a 10 % en peso, más preferiblemente en una cantidad de 0,1 a 7 % en peso con respecto al peso total de la composición. Adicionalmente, la composición cosmética en forma de una emulsión O/W contiene ventajosamente al menos un co-emulsionante seleccionado de la lista de alcoholes alquílicos tales como Alcohol Cetílico (Lorol C16, Lanette 16), Alcohol Cetearílico (Lanette® O), Alcohol Estearílico (Lanette® 18), Alcohol Behenílico (Lanette® 22), Monoestearato de Glicerilo, Miristato de Glicerilo (Estol® 3650), Coco-Glicéridos Hidrogenados (Lipocre Na10) sin estar limitados a éste y mezclas de los mismos.
- 30 Las emulsiones de W/O de acuerdo con la presente invención comprenden ventajosamente (i) eritrusa en una cantidad seleccionada en el intervalo de 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, basado en el peso total de la composición, (ii) agua y (iii) al menos un emulsionante de W/O o W/Si seleccionado de la lista de poligliceril-2-dipolihidroxiestearato, dipolihidroxiestearato de PEG-30. Cetil dimeticona copoliol, poligliceril-3 diisoestearato, ésteres de poliglycerol de ácido oleico/isoesteárico, poliglyceril-6 hexarricinolato, poliglyceril-4 oleato, poliglyceril-4 oleato/PEG-8 propilenglicol cocoato, estearato de magnesio, estearato de sodio, laurato de potasio, ricinoleato de potasio, cocoato de sodio, seboato de sodio, castorato de potasio, oleato de sodio y mezclas de los mismos. Emulsionantes de W/Si adecuados adicionales son Lauril Poliglyceril-3 Polidimetilsiloxietil Dimeticona y/o PEG-9 Polidimetilsiloxietil Dimeticona y/o Cetil PEG/PPG-10/1 Dimeticona y/o Polímero cruzado de PEG-12 Dimeticona y/o PEG/PPG-18/18 Dimeticona. El al menos un emulsionante de W/O se utiliza preferiblemente en una cantidad de aproximadamente 0,001 a 10 % en peso, más preferiblemente en una cantidad de aproximadamente 0,2 a 7 % en peso con respecto al peso total de la composición.
- 45 Los preparados de gel de acuerdo con la presente invención comprenden ventajosamente (i) eritrusa en una cantidad seleccionada en el intervalo de 0,005 a 0,75 % en peso, más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,01 a 0,6 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 0,025 a 0,5 % en peso tal como en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de 0,05 a 0,5 % en peso basado en el peso total de la composición, (ii) agua y (iii) al menos un espesante hidrosoluble. Espesantes hidrosolubles de este tipo son bien conocidos por una persona experta en la técnica y se enumeran, p. ej., en el "Handbook of Water soluble gums and resins" de Robert L. Davidson (Mc Graw Hill Book Company (1980)). Espesantes hidrosolubles particularmente adecuados se seleccionan del grupo que consiste en ácidos poliacrílicos (p. ej., disponibles comercialmente bajo el nombre comercial Carbomer o Carbopol®), homopolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (p. ej., disponibles comercialmente como Rheothik® 11-80), copolímeros de acrilato (p. ej., disponibles comercialmente bajo el nombre comercial Pemulen® o Aculyn® 33), poli(cloruro de metacrililoiloxietiltrimetilamonio) ramificado (nombre según INCI Polyquaternium-37), gomas de guar no modificadas (p. ej., disponibles comercialmente bajo el nombre comercial Jaguar), almidón o derivados del mismo y/o hidroxialquilcelulosas. Preferiblemente, el espesante hidrosoluble se utiliza en una cantidad de aproximadamente 0,001 a 10 % en peso, más preferiblemente en una cantidad de 0,1 % en peso a 7 % en peso, basado en el peso total de la composición.

Los siguientes ejemplos se proporcionan para ilustrar adicionalmente las composiciones y los efectos de la presente invención. Estos ejemplos son únicamente ilustrativos y no pretenden limitar el alcance de la invención de modo alguno.

Ejemplo 1: Eficacia Antimicrobiana

- 5 La eficacia antimicrobiana se evalúa en analogía al método de ensayo de desafío reglamentario (NF EN ISO11930). Por lo tanto, una solución de Eritrulosa de DSM Nutritional products en dos concentraciones diferentes se preparó en condiciones estériles. Para ello, la eritrulosa se solubilizó en suero fisiológico con NaCl al 0,85 % en peso. Fenoxietanol se solubilizó en un suero fisiológico con NaCl al 0,85 % en peso que, además, comprendía 5% en peso de etanol para asegurar la solubilidad. Las soluciones se depositaron en placas de 96 pocillos profundos (1,6 ml/pocillo). Los pocillos se contaminaron con las respectivas cepas bacterianas o fúngicas a razón de $1,9 \cdot 10^5$ a $8,1 \cdot 10^5$ ufc/ml para las bacterias y de $3,3 \cdot 10^3$ a $3,8 \cdot 10^4$ ufc/ml para los hongos para obtener la contaminación inicial como se indica en las tablas 1 y 2. Después de la contaminación, cada uno de los pocillos se mezcló a fondo para asegurar una distribución homogénea del microorganismo. Luego, cada una de las placas se incubó a 22 °C durante 24 h. El conteo de la población (remanente) se realizó 24 h después de la contaminación.
- 10
- 15 Tabla 1 Eritrulosa, 0,4% activa

Bacterias/hongos	Eritrulosa (0,4 % en peso)		Fenoxietanol (0,5 % en peso)	
	conteos de colonias [ufc/ml]		conteos de colonias [ufc/ml]	
	0h	24h	0h	24h
P. Acnes (acné, gram+)	500000	55000	500000	260000
S. epidermidis (desod., gram+)	500000	0	500000	3300
C. xerosis (desod., gram+)	810000	0	810000	0
A. brasiliensis (conserv., moho)	38000	330	38000	78
C. albicans (conserv., levadura)	19000	78	19000	1000
P. aeruginosa (conserv., gram-)	810000	0	810000	280000
E. coli (conserv., gram-)	440000	280000	440000	530000
S. aureus (conserv., gram+)	190000	0	190000	78000

Tabla 2: Eritrulosa, 0,08% activa

	t0	24h
Propionibacterium acnes (acné, gram+)	310000	3300
Staphylococcus epidermidis (desod., gram+)	560000	0
Corynebacterium xerosis (desod., gram+)	250000	55
Aspergillus brasiliensis (conserv., moho)	10000	10
Pseudomonas aeruginosa (conserv., gram-)	450000	530000
Escherichia coli (conserv., gram-)	250000	530000

Como se puede deducir de la tabla 1, eritrulosa exhibe una actividad contra los microbios igual o incluso mejor que el conservante fenoxietanol, un conservante bien conocido en cosméticos, incluso en concentraciones más bajas (0,4 % en peso frente a 0,5 % en peso).

Además, los resultados de la tabla 2 ilustran que eritulosa es particular y selectivamente activa contra las células microbianas responsables de la formación del olor del sudor, p. ej., en las axilas, es decir, *S. epidermidis* y *C. xerosis*, incluso en concentraciones muy bajas, lo que la hace especialmente adecuada para aplicaciones de desodorante, mientras que a este nivel de concentración ya no es activa contra otros microbios tales como *P. aeruginosa* y *E. coli*.

Los resultados de la tabla 2 ilustran, además, que eritulosa a una concentración muy baja sigue ejerciendo una buena actividad antimicrobiana contra *P. acnes*, lo que la hace adecuada para un tratamiento anti-acné suave.

Además, también es adecuada en niveles de concentración tan bajos para proteger los productos de la descomposición microbiana provocada por *A. brasiliensis*.

Ejemplo 2: Base O/W

Ingredientes	INCI	% en peso
Agua Desionizada	Aqua	Hasta 100
Glicerol	Glicerol	2,00
Trietanolamina	Trietanolamina	0,80
Paratexina M	Metilparabeno EP	0,20
Keltrol	Goma Xantana	0,30
Eritulosa	Eritulosa	0,10
Dióxido de titanio	C.I. 77891	4,57
SunCROMA óxido de hierro amarillo	C.I. 77492	0,30
SunCROMA óxido de hierro rojo	C.I. 77491	0,13
SunCROMA óxido de hierro negro	C.I. 77499	0,20
DC 556	Fenil Trimeticona	3,60
Ácido Esteárico	Ácido Esteárico	1,4
Alcohol Cetílico	Alcohol Cetílico	3,0
Paratexina P	Propilparabeno EP	0,1

Ejemplo 3: Tónico Facial Libre de Alcohol

Ingredientes	INCI	% en peso
Polisorbato-20	Polisorbato-20	2,00
ALPAFLOR CALENDULA AO	Extracto de Calendula Officinalis, Glicerol, Agua	0,80
ALPAFLOR BUDDLEJA AO	Extracto de Buddleja Davidii, Glicerol, Agua	0,80
Arlasilk Fosfolípido CDM	Coco PG-Dimonio Cloruro Fosfato Sódico	0,50
Fragancia	Perfume	0,10
Agua Desionizada	Aqua	Hasta 100
Ácido Cítrico	Ácido Cítrico	0,01
Eritulosa	Eritulosa	0,75
Paratexina FRP	Etilparabeno, Butilparabeno, Propilparabeno, Isobutilparabeno	0,10

Ejemplo 4: Crema de W/O

Ingredientes	INCI	% en peso
Cremotor WO-7	Aceite de Ricino Hidrogenado PEG-7	2,50
Elfacos ST-9	Copolímero de PEG-45/Dodecil Glicol	2,00
Cirebelle 303	Cera Sintética	5,00
Cirebelle 109L	Cera Sintética	7,20
Miglyol 818	Triglicérido Caprílico/Cáprico/Linoleico	5,00
Eutanol G	Octildodecanol	7,50
Cetiol OE	Dicaprilil Éter	9,20
Agua Desionizada	Aqua	Hasta 100
Glicerol	Glicerol	5,00
Propilenglicol	Propilenglicol	2,00

Euxyl PE 9010	Fenoxietanol y Etilhexilglicerol	0,80
Eritrulosa	Eritrulosa	0,1

Ejemplo 5: Gel Calmante

Ingredientes	INCI	% en peso
Agua Desionizada	Aqua	Hasta 100
Keltrol CG RD	Goma Xantana	0,50
Benzoato Sódico	Benzoato Sódico	0,20
Sorbato Potásico	Sorbato Potásico	0,25
ALPAFLOR MARRABIUM AO	Glicerol, Aqua, Marrubium Vulgare, Benzoato Sódico, Sorbato Potásico	3,00
Eritrulosa	Eritrulosa	0,40

Ejemplo 6: Loción de O/W

Ingredientes	INCI	% en peso
Agua Desionizada	Aqua	Hasta 100
Mentol	Mentol	0,10
Keltrol CG SFT	Goma Xantana	1,25
Ceralution ES	Ceteareth-25, Etileno Dicocamida PEG-15 Disulfato Di Sódico	2,00
Isofol 20	Octildodecanol	5,00
Paratexina EC5	Ácido Benzoico, Alcohol Bencílico, Ácido Dehidroacético, Ácido Sóblico	1,00
Eritrulosa	Eritrulosa	0,25

Ejemplo 7: Gel Limpiador Facial

Ingredientes	INCI	% en peso
Agua desionizada	Aqua	Hasta 100
Polímero Carbopol AQUA SF-1	Copolímero de Acrilatos	7,50
Texapon NSO-BZ	Laureth Sulfato Sódico	41,00
Miranol Ultra C 32	Cocoanfoacetato Sódico	5,00
Hostapon CLG	Lauroil Glutamato Sódico	4,50
Jaguar C 162	Cloruro de Hidroxipropil Guar Hidroxipropiltrimonio	1,00
Eritrulosa	Eritrulosa	0,50
Euxyl K 300	Fenoxietanol y Metilparabeno y Propilparabeno y Etilparabeno y Butilparabeno e Isobutilparabeno	0,80
ALPAFLOR MALVA AO	Glicerol, Aqua, Extracto de Flor de Malva Sylvestris (Malva), Sorbato Potásico, Benzoato Sódico	2,00
Perfume Limette	Fragancia	c.s.
FD&C Amarillo 5	Cl 19140	0,50
Frescolat Plus	Lactato de Mentilo, Mentol	0,20
Dehyton AB-30	Coco Betaína	2,00
Rewoderm LI S 80	Palmato de Glicerilo Hidrogenado PEG-200 y Cocoato de Glicerilo PEG-7	1,00
Ácido Cítrico	Ácido Cítrico	c.s.

Ingredientes	INCI	% en peso
Agua Desionizada	Aqua	Hasta 100
Etanol DEB 96	Alcohol desnat.	30,00
Copolímero de PVP/VA	Copolímero de PVP/VA	2,50
Euxyl K-300	Fenoxietanol, Metilparabeno, Butilparabeno, Etilparabeno, Propilparabeno, Isobutilparabeno	0,80
Protachem HCO-40	Aceite de Ricino Hidrogenado PEG-40	0,50
Fragancia ADAM	Perfume	0,10
Trietanolamina 99 %	Trietanolamina	0,01
FD & C Amarillo Nº 5 (Solución al 0,5 %)	CI 19140, Aqua	0,10
FD & C Azul Nº 1 (Solución al 0,5 %)	CI 42090, Aqua	0,10
Eritrulosa	Eritrulosa	0,05

Ejemplo 8: Acondicionador para el Cabello y el Cuero Cabelludo sin Enjuague

Ingredientes	INCI	% en peso
Agua desionizada	Aqua	Hasta 100
Etanol DEB 96	Alcohol desnat.	30,00
Copolímero de PVP/VA	Copolímero de PVP/VA	2,50
Euxyl K-300	Fenoxietanol, Metilparabeno, Butilparabeno, Etilparabeno, Propilparabeno, Isobutilparabeno	0,80
Protachem HCO-40	Aceite de Ricino Hidrogenado PEG-40	0,50
Fragancia ADAM	Perfume	0,10
Trietanolamina 99%	Trietanolamina	0,01
FD & C Amarillo Nº 5 (Solución al 0,5%)	CI 19140, Aqua	0,10
FD & C Azul Nº 1 (Solución al 0,5%)	CI 42090, Aqua	0,10
Eritrulosa	Eritrulosa	0,05

Ejemplo 9: Champú

Nomenclatura según INCI	% en peso
Aqua (agua)	Hasta 100
Laureth sulfato de amonio	10,00
Lauril sulfato de amonio	5,00
Diestearato de glicol	1,00
Dimeticona	1,00
Alcohol cetílico	0,50
Cocamida MEA	3,00
Eritrulosa	0,30
ZPT	0,50
Guar cloruro de hidroxipropiltrimonio	0,20
Polideceno hidrogenado	1,00
Polyquaternium 10	0,30

PEG 7m	0,50
Tricaprilato/ tricaprato de trimetilpropano	1,00
Conservante	c.s.
Fragancia	0,30
E 104, E 110, E 132	0,02

Ejemplo 10: Champú transparente con extractos vegetales

<i>Nomenclatura según INCI</i>	<i>% en peso</i>
Aqua (agua)	Hasta 100
Laureth sulfato sódico	10,00
Lauril glucósido	6,00
Cocamidopropil betáína	2,00
Propilenglicol	2,00
Aceite de perfume	1,25
Citrato sódico	0,25
Benzoato sódico	0,20
Pantenol	1,00
Formiato sódico	0,20
Polyquaternium-10	0,20
Hidroxipropil guar cloruro de hidroxipropiltrimonio	0,05
Eritrulosa	0,25
Aceite de ricino PEG-35	1,00
Sal marina	1,25
Polisorbato 20	1,00
Acetato de tocoferilo	0,20
Prunus armeniaca	0,20
Echinacea purpurea	0,05
Tocoferol	0,05
Ácido linoleico	0,20
Conservante	1,00
CI77891	0,02

Ejemplo 11: Acondicionador para el Cabello y el Cuero Cabelludo sin Enjuague

<i>Nomenclatura según INCI</i>	<i>% en peso</i>
Aqua (agua)	Hasta 100
Alcohol estearílico	2,50
Alcohol cetílico	2,50
Cloruro de behentrimonio	1,30
Dimeticona	2,00
Eritrulosa	0,50
Fragancia	0,50
Butilenglicol	2,00
Metil parabeno	0,30

REIVINDICACIONES

1. Uso no terapéutico de eritulososa como agente antimicrobiano, en donde eritulososa inhibe el crecimiento de *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium xerosis* y/o *Aspergillus brasiliensis*.
- 5 2. El uso no terapéutico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde eritulososa inhibe el crecimiento de *Staphylococcus epidermidis* y *Corynebacterium xerosis*.
3. El uso no terapéutico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde eritulososa inhibe el crecimiento de *Aspergillus brasiliensis*.
- 10 4. El uso no terapéutico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en un producto seleccionado del grupo de composiciones cosméticas, productos para el hogar, plásticos, papel y/o pinturas.
5. El uso no terapéutico de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4, para mejorar la conservación en comparación con un producto que no contiene eritulososa.
6. Uso no terapéutico de eritulososa como compuesto activo desodorante.
- 15 7. Uso de eritulososa para prevenir la descomposición y desintegración microbiana provocada por *A. brasiliensis* de composiciones cosméticas y/o farmacéuticas, productos para el hogar, plásticos, papel y/o pinturas, en donde dicho uso comprende añadir a las composiciones cosméticas, productos para el hogar, plásticos, papel y/o pinturas eritulososa en una cantidad seleccionada en el intervalo de 0,005 a 0,75 % en peso, basado en el peso total de la composición.
- 20 8. El uso de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la cantidad de eritulososa se selecciona en el intervalo de 0,01 a 0,6 % en peso, preferiblemente en el intervalo de 0,025 a 0,5 % en peso, lo más preferiblemente en el intervalo de 0,04 a 0,5 % en peso, basado en el peso total de la composición.
9. El uso de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en donde la composición comprende, además, agua y al menos un agente seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos, emulsionantes, espesantes y aceites.
- 25 10. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en donde la composición es una composición cosmética en forma de un preparado de champú, un acondicionador del cabello, una emulsión de O/W, una emulsión de W/O o un gel.
11. Una composición cosmética o farmacéutica para aplicación tópica, en donde la composición comprende eritulososa en una cantidad de 0,01 a 0,15 % en peso, preferiblemente de 0,05 a 0,15 % en peso, basado en el peso total de la composición para uso en el tratamiento del acné.
- 30 12. La composición cosmética para uso de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la composición es una emulsión de O/W, una emulsión de W/O o un gel.
13. La composición cosmética para uso de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, en donde la composición es una composición tópica aplicada a la piel humana al cuero cabelludo y/o al cabello.
- 35 14. Uso no terapéutico de una composición cosmética o farmacéutica para aplicación tópica, en donde la composición comprende eritulososa en una cantidad de 0,01 a 0,15 % en peso, preferiblemente de 0,05 a 0,15 % en peso, basado en el peso total de la composición, como desodorante.