

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 822 349**

51 Int. Cl.:

A61K 31/7004 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61K 31/047 (2006.01)
A61K 9/00 (2006.01)
A61K 31/121 (2006.01)
A61K 47/10 (2007.01)
A61K 47/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2017** **E 17205658 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020** **EP 3494958**

54 Título: **Potenciador de la conservación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.04.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MENDROK-EDINGER, CHRISTINE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 822 349 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

Potenciador de la conservación

5 La presente invención se refiere a composiciones tópicas que comprenden fitantriol y eritrusosa, así como a su uso para potenciar la conservación.

10 Las composiciones cosméticas son particularmente susceptibles a la contaminación microbiana ya que proporcionan un excelente entorno vital para los microorganismos. Por lo tanto, la conservación y la estabilidad microbiológica es una parte integral de los conceptos de formulación cosmética para garantizar la seguridad del producto y el cumplimiento de la legislación. Sin embargo, demandas tales como la aprobación global y la conservación suave están limitando el número de sustancias activas aceptables. La creciente presión comercial ha dado lugar a un interés en reducir la cantidad de conservantes tradicionales en las formulaciones cosméticas o en encontrar formas novedosas y suaves de mantener los productos cosméticos microbiológicamente estables. Por lo tanto, conceptos tales como la potenciación de la conservación por medio de ingredientes aceptados, en general, como seguros se vuelven cada vez más importantes.

20 Por lo tanto, existe la necesidad continua de encontrar combinaciones sinérgicas de ingredientes activos que sean altamente específicos y eficaces contra determinadas bacterias y, por lo tanto, ofrezcan una conservación suave al mismo tiempo que permiten la producción de cosméticos dermatológicamente aceptados y equilibren el microbioma de la piel.

25 La eritrusosa es un ingrediente cosmético bien aceptado que a menudo se utiliza en combinación con dihidroxiacetona (DHA) en cosméticos autobronceadores.

30 El fitantriol o 3,7,11,15-tetrametil-1,2,3-hexadecanotriol (número CAS 74563-64-7) es un compuesto conocido. Se ha utilizado en composiciones cosméticas, especialmente en combinación con farnesol y al menos otro agente activo para regular discontinuidades visibles o piel táctil (documento WO-2000/062745). También se ha descrito en el documento EP-A-1161938 como agente capaz de limitar la penetración en la piel de contaminantes, protegiendo así contra los efectos nocivos de la contaminación.

35 Sorprendentemente, se ha descubierto ahora que una combinación de fitantriol y eritrusosa reduce sinérgicamente el crecimiento de *Escherichia coli* (*E. coli*) y, por tanto, puede utilizarse para proteger formulaciones cosméticas y/o farmacéuticas frente a la contaminación con estas bacterias. Debido a su selectividad, la combinación se puede utilizar además para mantener la homeostasis de la piel y/o el equilibrio del microbioma de la piel de una persona que necesite un tratamiento contra la superpoblación de *E. coli* en la piel.

40 Por tanto, en una primera forma de realización, la presente invención se refiere a composiciones tópicas que comprenden fitantriol y eritrusosa.

El término "fitantriol" en la presente invención se refiere a fitantriol, 3,7,11,15-tetrametil-hexadecano-1,2,3-triol o 3,7,11,15-tetrametil-1,2,3-hexadecanotriol (número CAS 74563-64-7, CE/Nº de lista: 277-923-2). El fitantriol está disponible comercialmente.

45 El término "eritrusosa" en la presente invención se refiere a eritrusosa en forma D o L o como racemato. Preferentemente se utiliza L(+)-eritrusosa, es decir, 2-butanona, 1,3,4-trihidroxi-, (3S)- [Nº CAS. 533-50-6], CE/Nº de lista: 610-990-1. La eritrusosa está disponible comercialmente, por ejemplo en DSM Nutritional Products Ltd, Kaiseraugst.

50 En una forma de realización particularmente ventajosa, la presente invención se refiere a una composición tópica conservada contra *E. coli*.

55 En una forma de realización adicional de la presente invención, las composiciones tópicas comprenden preferentemente fitantriol en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,9% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,5% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,05 al 2,0% en peso o de forma incluso más preferida en el intervalo del 0,05 al 1,5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

60 En una forma de realización adicional de la presente invención, las composiciones tópicas comprenden preferentemente eritrusosa en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,005 al 2% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 1% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,025 al 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

65 Preferentemente, en todas las formas de realización de la presente invención, la relación (p/p) entre fitantriol y eritrusosa se selecciona en el intervalo de aproximadamente 40:1 a 0,1:1, más ventajosamente en el intervalo de aproximadamente 15:1 a 0,5:1, incluso más ventajosamente en el intervalo de aproximadamente 10:1 a 0,5:1.

- 5 Se prefieren particularmente las composiciones tópicas que comprenden eritrolosa en una cantidad seleccionada en el intervalo del 0,05 al 0,2% en peso y fitantriol en una cantidad seleccionada en el intervalo del 0,1 al 2% en peso, con respecto al peso total de la composición tópica.
- 10 Para aprovechar la actividad potenciadora de la conservación de la combinación de fitantriol y eritrolosa, esta se puede utilizar en una multiplicidad de formulaciones o aplicaciones, tales como, por ejemplo, composiciones cosméticas o farmacéuticas, medicamentos o productos domésticos.
- 15 En particular, la composición tópica que comprende fitantriol y eritrolosa es una composición cosmética o farmacéutica, y preferentemente una composición cosmética (no terapéutica).
- En todas las formas de realización de la presente invención, el uso es preferentemente cosmético (no terapéutico) tal como para el mantenimiento de la homeostasis de la piel o para la conservación de la propia composición tópica contra la contaminación con *E. coli*.
- 20 En una forma de realización, las composiciones tópicas que comprenden fitantriol y eritrolosa según la presente invención se aplican a tejido queratinoso de mamíferos, tal como en particular a la piel humana o al cuero cabelludo y el cabello humanos.
- 25 El término "composición cosmética", tal como se utiliza en la presente solicitud, se refiere a composiciones cosméticas tal como se definen bajo el encabezado "Kosmetika" en Römpp Lexikon Chemie, décima edición 1997, Georg Thieme Verlag Stuttgart, Nueva Cork, así como a las composiciones cosméticas descritas por A. Domsch, "Cosmetic Compositions", Verlag für chemische Industrie (ed. H. Ziolkowsky), cuarta edición, 1992.
- 30 En una forma de realización, la composición tópica que comprende fitantriol y eritrolosa es una emulsión O/W, una emulsión W/O, un gel, una preparación de champú o un acondicionador para el cabello.
- A continuación se proporcionan descripciones de emulsiones O/W, emulsiones W/O, geles, preparaciones de champú o acondicionadores para el cabello.
- 35 En otra forma de realización, la invención se refiere al uso de fitantriol y/o eritrolosa como potenciador de la conservación.
- El término "potenciador de la conservación" se refiere a uno o más ingredientes con un comportamiento sinérgico y/o potenciador de la eficacia con vistas a la conservación. Debido a este efecto, se puede utilizar una cantidad inferior de conservantes tradicionales u otros potenciadores de conservantes, e incluso se pueden evitar algunos conservantes no deseados.
- 40 En una forma de realización adicional, la presente invención se refiere al uso de la composición tópica que comprende fitantriol y eritrolosa para mantener una homeostasis de la piel saludable y/o para mantener el equilibrio del microbioma de la piel.
- 45 Debido a la conservación suave pero eficaz contra bacterias selectivas, las composiciones tópicas son particularmente adecuadas para mantener la homeostasis de la piel y el equilibrio del microbioma de la piel de personas que necesitan un tratamiento contra una superpoblación de *E. coli*.
- 50 En otra forma de realización, la invención se refiere al uso de una combinación de fitantriol y eritrolosa como agente antimicrobiano, en particular contra *E. coli*.
- El término "actividad antimicrobiana" (o "efecto antimicrobiano") tal como se utiliza en el presente documento significa la capacidad de destruir y/o inhibir el crecimiento de bacterias patógenas o no deseadas, tales como en particular *Escherichia coli* (*Escherichia coli* ATCC 8739). El procedimiento de medición aplicado es NF EN ISO11930.
- 55 Debido a la actividad antimicrobiana contra bacterias transitorias y frecuentemente patógenas, tales como, en particular, *E. coli*, la combinación de fitantriol y eritrolosa es también adecuada para el tratamiento de condiciones adversas de la piel asociadas con una superpoblación de *E. coli*. Por otro lado, la selectividad de la combinación permite que se mantenga la homeostasis de la piel y/o el equilibrio del microbioma de la piel.
- 60 En una forma de realización adicional, la invención se refiere a un procedimiento para destruir y/o inhibir bacterias patógenas, en particular *E. coli*, comprendiendo dicho procedimiento poner en contacto dichas bacterias patógenas, en particular *E. coli*, con una combinación de fitantriol y eritrolosa.
- 65 En una forma de realización adicional, la invención se refiere a un procedimiento para tratar la piel y/o el cuero cabelludo, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de poner en contacto la piel y/o el cuero cabelludo con una

composición tópica que comprende fitantriol y eritrusosa según cualquiera de las formas de realización indicadas en el presente documento.

5 En una forma de realización adicional, la invención se refiere a un procedimiento para tratar la piel y/o el cuero cabelludo, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de poner en contacto la piel y/o el cuero cabelludo con la composición tópica de la invención que comprende fitantriol y eritrusosa para mantener una homeostasis de la piel sana y/o para mantener el equilibrio del microbioma de la piel.

10 Las composiciones cosméticas o farmacéuticas según la presente invención preferentemente comprenden además un medio fisiológicamente aceptable, es decir, un medio compatible con sustancias queratinosas, tales como la piel, mucosas y fibras queratinosas. Preferentemente, el medio fisiológicamente aceptable es un vehículo cosméticamente o farmacéuticamente aceptable.

15 El término vehículo cosméticamente o farmacéuticamente aceptable se refiere a todos los vehículos y/o excipientes y/o diluyentes que se utilizan convencionalmente en composiciones cosméticas.

Las composiciones tópicas según la presente invención se preparan generalmente mezclando fitantriol y eritrusosa en las cantidades indicadas en el presente documento con un vehículo adecuado.

20 La cantidad exacta de vehículo dependerá del nivel real de fitantriol y eritrusosa y cualquier otro ingrediente opcional que un experto en la técnica clasificaría como distinto del vehículo (por ejemplo, otros ingredientes activos).

25 En una forma de realización ventajosa, las composiciones cosméticas o farmacéuticas según la presente invención comprenden de aproximadamente el 50% a aproximadamente el 99%, preferentemente de aproximadamente el 60% a aproximadamente el 98%, de forma más preferida de aproximadamente el 70% a aproximadamente el 98%, tal como en particular de aproximadamente el 80% a aproximadamente el 95% de un vehículo, con respecto al peso total de la composición cosmética.

30 En una forma de realización ventajosa particular, el vehículo consta además de al menos el 40% en peso, de forma más preferida de al menos el 50% en peso, de la forma más preferida de al menos el 55% en peso de agua, tal como en particular de aproximadamente el 55% en peso a aproximadamente el 90% en peso de agua.

35 Las composiciones de la invención (incluido el vehículo) pueden comprender coadyuvantes y aditivos convencionales, tales como conservantes/antioxidantes, sustancias grasas/aceites, disolventes orgánicos, siliconas, espesantes, suavizantes, emulsionantes, agentes antiespumantes, componentes estéticos tales como fragancias, tensioactivos, materiales de carga, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros o mezclas de los mismos, propulsores, agentes acidificantes o basificantes, tintes, colorantes/sustancias con actividad colorante, abrasivos, absorbentes, agentes quelantes y/o agentes secuestrantes, aceites esenciales, sustancias que inducen una sensación en la piel, astringentes, pigmentos o cualquier otro ingrediente formulado normalmente en dichas composiciones.

40 Según la presente invención, las composiciones según la invención también pueden comprender otros ingredientes cosméticamente activos que se utilizan convencionalmente en composiciones cosméticas o farmacéuticas. Los ingredientes activos ejemplares incluyen filtros UV, agentes para la prevención o la reducción de la inflamación; agentes reafirmantes, hidratantes, calmantes y/o energizantes, así como agentes para mejorar la elasticidad y la barrera cutánea.

45 Ejemplos de excipientes cosméticos, diluyentes, coadyuvantes, aditivos, así como ingredientes activos comúnmente utilizados en la industria del cuidado de la piel que son adecuados para su uso en las composiciones cosméticas de la presente invención se describen, por ejemplo, en el International Cosmetic Ingredient Dictionary & Handbook de Personal Care. Product Council (<http://www.personalcarecouncil.org/>), accesible a través de INFO BASE en línea (<http://online.personalcarecouncil.org/jsp/Home.jsp>), sin limitarse a los mismos.

50 Las cantidades necesarias de los ingredientes activos, así como de los excipientes, diluyentes, coadyuvantes, aditivos, etc., pueden determinarlas fácilmente el experto basándose en la forma y la aplicación deseadas del producto. Los ingredientes adicionales pueden añadirse a la fase oleosa, a la fase acuosa o por separado según se considere apropiado.

55 Los ingredientes cosméticamente activos útiles en la presente invención pueden, en algunos casos, proporcionar más de un beneficio u operar mediante más de un modo de acción.

60 Por supuesto, el experto en esta técnica se encargará de seleccionar los ingredientes, coadyuvantes, diluyentes y aditivos adicionales opcionales mencionados anteriormente y/o sus cantidades de forma que las propiedades ventajosas asociadas intrínsecamente con la combinación según la invención no se vean, o no se vean sustancialmente, afectadas de forma perjudicial por la adición o adiciones previstas.

65

Preferentemente, las composiciones cosméticas o farmacéuticas según la invención se presentan en forma de suspensión o de dispersión en disolventes o sustancias grasas, o alternativamente en forma de emulsión o microemulsión (en particular de tipo O/W o W/O), emulsión PIT, nanoemulsión, emulsión múltiple (por ejemplo, de tipo O/W/O W/O/W), emulsión Pickering, hidrogel, lipogel, solución monofásica o multifásica o dispersión vesicular.

5 Las composiciones cosméticas o farmacéuticas según la invención pueden encontrarse en forma de un líquido, una loción, una loción espesada, un gel, una crema, una leche, una pomada o una pasta.

10 Las composiciones cosméticas o farmacéuticas según la invención tienen un pH en el intervalo de 3-10, preferentemente en el intervalo de pH de 3-8, de forma más preferida en el intervalo de pH de 3-7,5. El pH se ajusta mediante procedimientos conocidos por un experto en la técnica, por ejemplo utilizando un ácido tal como un hidroxiaácido que incluye ácido glicólico, ácido láctico, ácido málico, ácido cítrico y ácido tartárico o una base tal como, por ejemplo, hidróxido de sodio o de potasio o hidróxido de amonio, o aminas tales como trietanolamina o trometamina, así como mezclas de los mismos.

15 Preferentemente, las composiciones según la invención contienen ácido cítrico en una cantidad de al menos el 0,0001% en peso, tal como, por ejemplo, en una cantidad del 0,01-1% en peso, utilizándose para el ajuste del pH, en particular, una cantidad del 0,01 al 0,5% en peso.

20 Las composiciones cosméticas según la presente invención comprenden ventajosamente otros conservantes o potenciadores de conservantes. Preferentemente, los conservantes adicionales, o respectivamente el potenciador de conservantes, se seleccionan del grupo que consiste en fenoxietanol, etilhexilglicerina, hidroxiacetofenona, caprilato de glicerilo, caprililglicol, 1,2-hexanodiol, propanodiol, propilenglicol, así como mezclas de los mismos. Cuando está presente, el conservante, o respectivamente el potenciador de conservante, se utiliza preferentemente en una cantidad del 0,01 al 2% en peso, de forma más preferida en una cantidad del 0,05 al 1,5% en peso, de la forma más preferida en una cantidad del 0,1 al 1,0% en peso, con respecto al peso total de la composición. Se prefiere particularmente que las composiciones cosméticas según la invención no contengan ningún otro conservante o conservante adicional tal como, por ejemplo, parabenos y/o metilisotiazolidina.

30 Las composiciones cosméticas según la presente invención son en particular preparaciones para el cuidado de la piel, preparaciones funcionales y/o preparaciones para el cuidado del cabello, tales como, en particular, la mayor parte de las preparaciones para el cuidado de la piel o el cabello.

35 Ejemplos de preparaciones para el cuidado de la piel son, en particular, preparaciones fotoprotectoras, preparaciones anti-envejecimiento, preparaciones para el tratamiento del fotoenvejecimiento, aceites corporales, lociones corporales, geles corporales, cremas de tratamiento, pomadas protectoras de la piel, preparaciones hidratantes tales como geles hidratantes o aerosoles humectantes, humectantes faciales y/o corporales, así como preparaciones para aclarar la piel.

40 Ejemplos de preparaciones funcionales son composiciones cosméticas que contienen ingredientes activos tales como preparaciones hormonales, preparaciones vitamínicas, preparaciones de extractos vegetales, preparaciones anti-envejecimiento, preparaciones de filtro solar y/o preparaciones antimicrobianas (antibacterianas o antifúngicas), sin limitarse a las mismas.

45 En una forma de realización, las composiciones cosméticas según la presente invención son emulsiones O/W, emulsiones W/O y/o geles tales como geles de ducha o geles para el cabello.

50 Las emulsiones O/W según la presente invención comprenden ventajosamente (i) fitantriol en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,9% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,5% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,05 al 2,0% en peso, con respecto al peso total de la composición, (ii) eritrolosa en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,005 al 2% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 1% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,025 al 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición, (iii) agua y (iv) 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 de ácido esteárico, diestearato de poligliceril-3-metilglucosa, cetareth-20, esteareth-2, esteareth-12, estearato de PEG-40, ésteres de fosfato y sus sales tales como fosfato de cetilo (Amphisol® A), cetilfosfato de dietanolamina (Amphisol® DEA), cetilfosfato de potasio (Amphisol® K), cetearilsulfato de sodio, gliceriloleato-fosfato de sodio, fosfato de glicéridos vegetales hidrogenados, oleato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, isoestearato de sorbitán, trioleato de sorbitán, laurilglucósido, decilglucósido, estearoilglutamato de sodio, poliestearato de sacarosa y poliisobuteno hidratado, así como mezclas de los mismos. Además, 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/dodecilglicol, copolímero de PEG-45/dodecilglicol y mezclas de los mismos. En una forma de realización preferida particular, el emulsionante O/W se selecciona del grupo de cetilfosfatos tales como en particular cetilfosfato de potasio (disponible comercialmente como Amphisol® K), estearato de glicerilo (y) estearato de PEG 100 (disponible comercialmente como Arlacel® 165) y/o polialquilenglicol

éter tal como en particular laureth-35 (alcohol laurílico con 35 unidades de OE; disponible comercialmente como Brij @ 35). El, al menos un, emulsionante O/W se utiliza preferentemente en una cantidad de aproximadamente el 0,001 al 10% en peso, de forma más preferida en una cantidad del 0,1 al 7% en peso, con respecto al peso total de la composición. Además, la composición cosmética en forma de emulsión O/W contiene ventajosamente al menos un coemulsionante 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), cocoglicéridos hidrogenados (Lipocire Na10), sin limitarse a los mismos, y sus mezclas.

Las emulsiones W/O según la presente invención comprenden ventajosamente (i) fitantriol en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,9% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,5% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,05 al 2,0% en peso, con respecto al peso total de la composición, (ii) eritrolosa en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,005 al 2% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 1% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,025 al 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición, (iii) agua y (iv) al menos un emulsionante W/O W/Si seleccionado de la lista de dipolihidroxiestearato de poliglicerilo-2, dipolihidroxiestearato de PEG-30, cetildimeticonacopolio, diisoestearato de poliglicerilo-3, ésteres de poliglicerol de ácido oleico/isoesteárico, hexarricinolato de poliglicerilo-6, oleato de poliglicerilo-4, oleato de poliglicerilo-4/cocoato de PEG-8-propilenglicol, 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. Otros emulsionantes W/Si adecuados son lauril-poligliceril-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 W/O se utiliza preferentemente en una cantidad de aproximadamente el 0,001 al 10% en peso, de forma más preferida en una cantidad del 0,2 al 7% en peso con respecto al peso total de la composición.

Las preparaciones de gel según la presente invención comprenden ventajosamente (i) fitantriol en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,9% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,5% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,05 al 2,0% en peso, con respecto al peso total de la composición, (ii) eritrolosa en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,005 al 2% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 1% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,025 al 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición, (iii) agua y (iv) al menos un espesante hidrosoluble. Dichos espesantes hidrosolubles son bien conocidos por el experto en la técnica y se enumeran, por ejemplo, en el "Handbook of Water soluble gums and resins" por Robert L. Davidson (Mc Graw Hill Book Company (1980)). Se seleccionan espesantes hidrosolubles particularmente adecuados del grupo que consiste en ácidos poliacrílicos (por ejemplo, disponibles comercialmente con la denominación comercial Carbomer o Carbopol®), homopolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico (por ejemplo, disponible comercialmente como Rheothik®11-80), copolímeros de acrilato (por ejemplo, disponibles comercialmente con la denominación comercial Pemulen® o Aculyne® 33), poli(cloruro de metacrilato) ramificado (denominación INCI Policuaternio-37), gomas guar no modificadas (por ejemplo, disponibles comercialmente con la denominación comercial Jaguar), almidón o derivados del mismo y/o hidroxialquilcelulosas. Preferentemente, el espesante soluble en agua se utiliza en una cantidad de aproximadamente el 0,001 al 10% en peso, de forma más preferida en una cantidad del 0,2 al 7% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Ejemplos de preparaciones para el cuidado del cabello que son adecuadas según la invención y que se pueden mencionar son champús, acondicionadores para el cabello (también denominados enjuagues para el cabello), composiciones de peluquería, tónicos para el cabello, composiciones para la regeneración del cabello, lociones para el cabello, lociones para ondas de agua, aerosoles para el cabello, cremas para el cabello, geles para el cabello, aceites para el cabello, pomadas para el cabello o brillos para el cabello. En consecuencia, se trata siempre de preparaciones que se aplican sobre el cabello y el cuero cabelludo durante un tiempo más o menos largo, dependiendo del propósito real para el que se utilizan.

Si las preparaciones para el cuidado del cabello según la invención se proporcionan como champús, estos pueden ser líquidos transparente, líquidos opacos (con efecto de brillo nacarado), en forma de crema, en forma de gel o también en forma de polvo o en forma de comprimido 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 estar presentes en combinaciones de estas sustancias.

Ejemplos de tensioactivos aniónicos adecuados para su incorporación en las preparaciones de champú según la presente invención son carboxilatos de alquilo y alquilenos C₁₀₋₂₀, etercarboxilatos de alquilo, sulfatos de alcohol graso, etersulfatos de alcohol graso, sulfatos y sulfonatos de alquilolamida, poliglicoletersulfatos de alquilolamida de ácidos grasos, alcanosulfonatos e hidroxialcanosulfonatos, olefinasulfonatos, ésteres de acilo de isotionatos, ésteres de alfa-sulfo-ácido graso, alquilbencenosulfonatos, alquilfenolglicoletersulfonatos, sulfosuccinatos, monoésteres y diésteres sulfosuccínicos, eterfosfatos de alcoholes grasos, productos de condensación de proteínas y ácidos grasos, sulfatos y sulfonatos de alquilmonoglicéridos, alquilgliceridoetersulfonatos, metiltauridas de ácidos grasos, sarcosinatos de

ácidos grasos y sulforricinoleatos. Estos compuestos y sus mezclas se utilizan en forma de sus sales solubles en agua o dispersables en agua, por ejemplo las sales de sodio, potasio, magnesio, amonio, mono-, di- y trietanolamónio y análogos de alquilanunonio.

5 Ejemplos de tensioactivos catiónicos adecuados son sales de amonio cuaternario tales como cloruro o bromuro de di(alquil C₁₀-C₂₄)-dimetilamónio, preferentemente cloruro o bromuro de di(alquil C₁₂-C₁₈)-dimetilamónio; cloruro o bromuro de alquil C₁₀-C₂₄-dimetilamónio; cloruro o bromuro de alquil C₁₀-C₂₄-trimetilamónio, preferentemente cloruro o bromuro de cetiltrimetilamónio y cloruro o bromuro de alquil C₂₀-C₂₄-trimetilamónio; cloruro o bromuro de alquil C₁₀-C₂₄-dimetilbencilamónio, preferentemente cloruro de alquil C₁₂-C₁₈-dimetilbencilamónio; cloruro o bromuro de N-(alquil C₁₂-C₁₈)-piridinio, preferentemente cloruro o bromuro de N-(alquil C₁₂-C₁₆)-piridinio; cloruro, bromuro o monoalquilsulfato de N-(alquil C₁₂-C₁₈)-isoquinolinio; cloruro de N-(alquiloil C₁₂-C₁₈)-colaminoformilmetilpiridinio; cloruro, bromuro o monoalquilsulfato de N-(alquil C₁₂-C₁₈)-N-metilmorfolinio; cloruro, bromuro o monoalquilsulfato de N-(alquil C₁₂-C₁₈)-N-etilmorfolinio; cloruro de alquil C₁₆-C₁₈-pentaóxetilamónio; cloruro de isobutilfenoxietoxietildimetilbencilamónio; sales de N,N-dietilaminoetilestearilamida y oleilamida con ácido clorhídrico, ácido acético, ácido láctico, ácido cítrico, ácido fosfórico; cloruro, bromuro o monoalquilsulfato de N-acilaminoetil-N,N-dietil-N-metilamónio y cloruro, bromuro o monoalquilsulfato de N-acilaminoetil-N,N-dietil-N-bencilamónio, en el que acilo es preferentemente estearilo u oleilo.

20 Ejemplos de tensioactivos no iónicos adecuados que pueden utilizarse como sustancias detergentes son etoxilatos de alcoholes grasos (alquilpolietilenglicoles); alquilfenolpolietilenglicoles; alquilmercaptanopolietilenglicoles; 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 poliglicoléter

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

35 Las preparaciones para el cuidado del cabello según la invención pueden contener adicionalmente otros aditivos habituales en el cuidado del cabello, tales como por ejemplo perfumes, colorantes, también aquellos que tiñen o tintan simultáneamente 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, de potasio y de amonio, sulfato de sodio, alquilolamidas de ácidos grasos, derivados de celulosa, cauchos naturales, también extractos de plantas, 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 anticasma tales como olamina, climbazol, piritiona de zinc, ketoconazol, ácido salicílico, azufre, preparaciones de alquitrán, derivados de ácido undecénico, extractos de ortiga, romero, álamo, abedul, nogal, corteza de sauce y/o árnica.

45 Los champús se producen de una forma conocida de por sí mezclando los componentes individuales y, en caso necesario, con un procesamiento adicional apropiado para el tipo particular de preparación.

50 Ejemplos de preparaciones para el cuidado del cabello en las que se puede utilizar la combinación de fitantríol y eritrolosa según la invención y que se pueden mencionar son acondicionadores para el cabello, tónicos para el cabello y composiciones regeneradoras del cabello, que se enjuagan del cabello después de un tiempo determinado o, dependiendo de la formulación, también puede permanecer en el cabello.

55 Todas estas preparaciones se producen también como ya se ha mencionado para el champú de una forma conocida de por sí con la adición de la combinación de fitantríol y eritrolosa.

60 Preparaciones para el cuidado del cabello particularmente adecuadas según la presente invención son preparaciones de champú que comprenden (i) fitantríol en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,9% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,5% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,05 al 2,0% en peso, con respecto al peso total de la composición, (ii) eritrolosa en una cantidad seleccionada en la intervalo de aproximadamente el 0,005 al 2% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 1% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,025 al 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición, (iii) agua y (vi) al menos un tensioactivo aniónico. Preferentemente, el tensioactivo aniónico se selecciona del grupo que consiste en laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de amonio, lauriletersulfato de sodio, lauriletersulfato de amonio, lauroilsarconisato de sodio, oleilsuccinato de sodio, laurilsulfosuccinato de amonio, dodecibencenosulfonato de sodio y/o dodecilsulfonato de sodio o mezclas de los

mismos, tales como en particular laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de amonio, lauriletersulfato de sodio y/o lauriletersulfato de amonio. La cantidad total de tensioactivo aniónico en las composiciones según la invención varía del 0,5 al 45% en peso, preferentemente del 1,5 al 35% en peso, de forma más preferida del 7 al 25% en peso, en particular del 7 al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.

5 Acondicionadores para el cabello particularmente adecuados según la presente invención pueden ser acondicionadores para enjuagar o para que permanezcan, preferentemente acondicionadores para enjuagar. Acondicionadores del cabello particularmente ventajosos según la presente invención comprenden (i) fitantriol en una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,9% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,5% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,05 al 2,0% en peso, con respecto al peso total de la composición, (ii) eritrolosa en una cantidad seleccionada en la intervalo de aproximadamente el 0,005 al 2% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 1% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,025 al 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición, (iii) agua y (iv) al menos un agente acondicionador tal como, por ejemplo, aceites de silicona, polímeros cuaternarios, agentes acondicionadores de origen natural, sin limitarse a los mismos.

El polímero cuaternario se selecciona preferentemente de por ejemplo policuaternio-6 (por ejemplo, comercializado con la denominación comercial TILAMAR® Quat 640 o 641), policuaternio-22 (por ejemplo, comercializado con la denominación comercial TILAMAR® Quat 2240 o 2241), policuaternio-7 (por ejemplo, comercializado con la denominación comercial TILAMAR® Quat 710, 711 o 712), etc. Los agentes acondicionadores de origen natural se seleccionan preferentemente de entre, por ejemplo, polímeros a base de azúcar tales como cloruro de guar-hidroxiopropiltrimonio (por ejemplo, comercializado con la denominación comercial Jaguar C-17, Jaguar C-1000, Jaguar C-13S)), pero sin limitarse a los mismos. En principio, cualquier aceite de silicona es adecuado para su uso en el acondicionador del cabello. No obstante, el aceite de silicona se selecciona preferentemente de entre dimeticonas, dimeticonoles, polidimetilsiloxanos, siliconas ariladas, siliconas cíclicas, tensioactivos de silicona y siliconas aminadas y pueden ser volátiles o no volátiles. Los aceites de silicona particularmente adecuados son dimeticona, dimeticonol, polidimetilsiloxano, que están disponibles en diversos proveedores tales como Dow Corning. La cantidad total del, al menos un, aceite de silicona en el acondicionador para el cabello se selecciona preferentemente en el intervalo del 0,01 al 10% en peso, preferentemente del 0,02 al 7,5% en peso, de forma más preferida del 0,05 al 5% en peso y de la forma más preferida del 0,1 al 3% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Los siguientes ejemplos se proporcionan para ilustrar adicionalmente las composiciones y los efectos de la presente invención.

35 Ejemplo:

La eficacia antimicrobiana se evalúa de forma análoga al procedimiento de ensayo de provocación regulatorio (norma NF EN ISO11930). Por lo tanto, se preparan soluciones del o de los principios activos respectivos en etanol y se disuelven adicionalmente en suero fisiológico con NaCl al 0,85% en peso en las concentraciones indicadas en la tabla 1 en condiciones estériles. Las muestras que contenían fitantriol se solubilizaron en suero fisiológico suplementado con el 10% en peso de etanol, las muestras que contenían solo eritrolosa se solubilizaron en suero fisiológico suplementado con el 1% en peso de etanol.

45 Las soluciones del o de los principios activos se depositaron en placas de 96 pocillos profundos (1,6 ml/pocillo). Los pocillos se contaminan con la Escherichia coli a de $1,5 \times 10^5$ a 1×10^6 ufc/ml para obtener la contaminación inicial tal como se indica en la tabla 1. Después de la contaminación, cada pocillo se mezcló a fondo para asegurar una distribución homogénea de E. coli. A continuación, cada placa se incubó a 22 °C durante 24 h. El recuento de la población (restante) se lleva a cabo 24 h después de la contaminación.

50 Tabla 1: Resultados

Solución de ensayo	Tiempo [h]	Recuento de colonias de Escherichia coli [ufc/ml]	Reducción log
0,2% en peso de fitantriol	0	580000	
	24	1000	-2,763
0,2% en peso de eritrolosa	0	580000	
	24	33700	-1,236
0,1% en peso de fitantriol	0	580000	
0,1% en peso de eritrolosa	24	0	-5,763

55 Como se puede observar en la tabla anterior, la combinación de fitantriol y eritrolosa muestra un efecto sinérgico contra E. coli y puede utilizarse como potenciador de conservación para formulaciones cosméticas (cremas, geles, lociones, champús, acondicionadores, etc.) así como para equilibrar la población de E. coli en la piel.

REIVINDICACIONES

1. Una composición tópica que comprende fitantriol y eritrolosa.
- 5 2. La composición tópica según la reivindicación 1, en la que la cantidad de fitantriol es una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,9% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente el 0,01 al 2,5% en peso y de la forma más preferida en el intervalo del 0,05 al 2,0% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 10 3. La composición tópica según la reivindicación 1, en la que la cantidad de eritrolosa es una cantidad seleccionada en el intervalo de aproximadamente el 0,005 al 2% en peso, de forma más preferida en el intervalo de aproximadamente del 0,01 al 1% en peso y de forma más preferida en el intervalo del 0,025 al 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 15 4. La composición tópica según la reivindicación 1, en la que la cantidad de eritrolosa se selecciona en el intervalo del 0,05 al 0,2% en peso y la cantidad de fitantriol se selecciona en el intervalo del 0,1 al 2% en peso, con respecto al peso total de la composición tópica.
- 20 5. La composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, siendo la composición una composición cosmética o farmacéutica.
6. La composición tópica según la reivindicación 5, siendo la composición una emulsión O/W, una emulsión W/O, un gel, una preparación de champú o un acondicionador del cabello.
- 25 7. Una composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para su uso en el mantenimiento de una homeostasis de la piel saludable y/o para mantener el equilibrio del microbioma de la piel.
8. Uso de una combinación de fitantriol y eritrolosa como potenciador de la conservación.
- 30 9. Una combinación de fitantriol y eritrolosa para su uso como agente antimicrobiano, preferentemente contra E. coli.
10. Una composición tópica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para su uso en un procedimiento de tratamiento de la piel y/o el cuero cabelludo, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de poner en contacto la piel y/o el cuero cabelludo con la misma.
- 35 11. Una composición tópica para su uso según la reivindicación 9, para mantener una homeostasis de la piel sana y/o para mantener el equilibrio del microbioma de la piel.
- 40 12. Una composición tópica para su uso según la reivindicación 11, en la que la homeostasis de la piel sana y/o el equilibrio del microbioma de la piel se mantienen reduciendo la población de E. coli en la piel de una persona con necesidad de ello.
13. Una combinación de fitantriol y eritrolosa para su uso en un procedimiento para destruir y/o inhibir E. coli, comprendiendo dicho procedimiento poner en contacto E. coli con dicha combinación.