

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 841**

51 Int. Cl.:

A61K 8/43 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)
A61Q 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2001** **E 09150602 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013** **EP 2082724**

54 Título: **Uso de un tensioactivo catiónico como mejorador de la actividad antimicrobiana en desodorantes y en el cuidado bucal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.11.2013

73 Titular/es:

**LABORATORIOS MIRET, S.A. (100.0%)
POL. INDUSTRIAL CAN PARELLADA C/ GÉMINIS,
NO. 4
08228 LES FONTS DE TERRASSA, BARCELONA,
ES**

72 Inventor/es:

**URGELL BELTRÁN, JOAN BAPTISTA y
SEGUER BONAVENTURA, JOAN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 427 841 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).

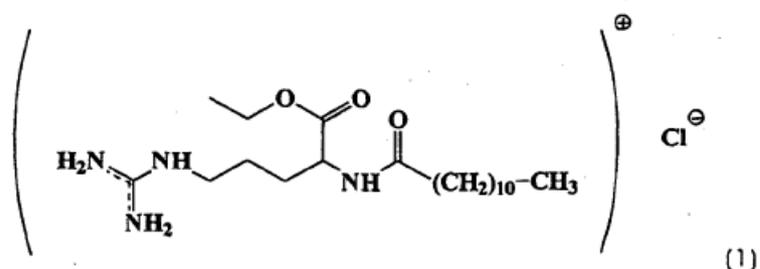
DESCRIPCIÓN

Uso de un tensioactivo catiónico como mejorador de la actividad antimicrobiana en desodorantes y en el cuidado bucal

5 Esta invención se refiere a un nuevo uso de tensioactivos catiónicos como mejoradores de la actividad de los antimicrobianos tradicionales y a preparaciones según este nuevo uso en desodorantes y en el cuidado bucal.

Se conocen muchos antimicrobianos que son eficaces frente a bacterias específicas y generales que están presentes en la cavidad bucal y frente a bacterias que son responsables del olor corporal. Pero, la mayor parte de ellos presentan incompatibilidades con la piel humana y con las membranas mucosas de la cavidad bucal, tales como irritaciones y alergias y además son tóxicos para los seres humanos.

10 Por otro lado, se ha demostrado que los tensioactivos catiónicos derivados de ácido laúrico y arginina son sustancias biológicamente activas, en particular, el éster etílico de la lauramida del monohidrocloruro de arginina, de aquí en adelante denominado LAE. El compuesto LAE tiene la estructura química de la fórmula (1),



La preparación de este producto ha sido descrita en una serie de diferentes patentes.

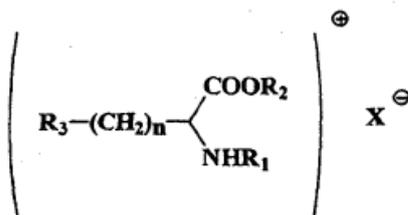
15 Los estudios biológicos realizados en diferentes centros de investigación bajo la supervisión del solicitante de la presente invención demostraron que el compuesto LAE actúa principalmente sobre la membrana externa y citoplasmática de los microorganismos y, también, dentro del medio citoplasmático, evitando su proliferación. Su acción depende de la clase de microorganismo y del tiempo de exposición.

20 Además, se ha estudiado su metabolismo en las ratas demostrando una rápida absorción y metabolismo en los aminoácidos naturales y el ácido graso ácido laúrico, que se excretan eventualmente como dióxido de carbono y urea. Los estudios toxicológicos han demostrado que el compuesto LAE es completamente inofensivo para los animales y para los seres humanos.

25 Los autores de esta invención han encontrado que las combinaciones de LAE con los antimicrobianos tradicionales tienen una mejor actividad que LAE o estos antimicrobianos por sí mismos en las aplicaciones ensayadas. Esta mejora de la actividad por LAE se puede explicar por su acción sobre la membrana citoplasmática de los microorganismos.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención fue proporcionar otros sistemas antimicrobianos para preparaciones cosméticas para la piel y el cuidado bucal en particular con el fin de proporcionar sistemas que comprendan cantidades más pequeñas de los antimicrobianos tradicionales en vista del riesgo de falta de tolerancia.

30 El uso de la invención se refiere a tensioactivos catiónicos derivados de la condensación de ácido grasos y aminoácidos dibásicos esterificados, según la siguiente fórmula:



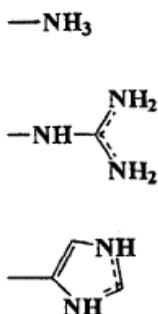
en la que:

X⁻ es Br⁻, Cl⁻, o HSO₄⁻

R₁: es una cadena alquílica lineal de un ácido graso o hidroxiácido saturado de 8 a 14 átomos de carbono unida al grupo α-aminoácido a través de un enlace amídico.

R₂: es una cadena alquílica lineal o ramificada de 1 a 18 átomos de carbono o un grupo aromático.

R₃: es:



5

y n puede ser de 0 a 4.

El compuesto más preferido de la anterior clase de compuestos es LAE.

Este sistema antimicrobiano se caracteriza por su actividad mejorada. Se ha encontrado ahora que la actividad antimicrobiana de las combinaciones de LAE y los otros compuestos definidos por la anterior fórmula (1) con la mayor parte de los antimicrobianos comunes usados en las formulaciones y preparaciones para la piel y el cuidado bucal es más alta que la actividad presentada por cada uno de los componentes cuando se usan solos a la misma dosis. Se ha observado una mejora de la actividad cuando las cantidades de los compuestos de la fórmula (1) y del antimicrobiano se reducen.

Por lo tanto, los efectos tóxicos adversos y/o la irritación y/o la alergia presentados por los sistemas antimicrobianos se han reducido también.

El compuesto LAE se puede usar en asociación con antimicrobianos comunes, tales como 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (triclosán), 3,4,4-triclorocarbanilida (triclocarbán), 2-fenoxietanol, sales de clorhexidina, hexetidina y sales de cetilpiridinio, para formulaciones cosméticas y preparaciones destinadas a evitar el olor corporal y a proporcionar cuidado bucal, que se aplican a la epidermis o sobre los dientes y en las membranas mucosas de la cavidad bucal, con el fin de limpiar, perfumar y/o cambiar el olor corporal y/o proteger un buen estado físico.

El sistema antimicrobiano de la invención comprende el tensioactivo catiónico de la fórmula (1) en una cantidad de 0,001 a 1 % en peso y la concentración del agente antimicrobiano tradicional de 0,0001 % a 2 % en peso con respecto al peso total.

El sistema antimicrobiano de la invención comprende más en particular una cantidad preferida del agente antimicrobiano tradicional en aplicaciones de desodorantes, de 0,001 a 0,5 % en peso de 2',4,4-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (triclosán) y/o de 0,001 a 1,5 % en peso de 3,4,4-triclorocarbanilida (triclocarbán) y/o de 0,001 a 1 % en peso de 2-fenoxietanol y/o de 0,001 a 1 % en peso de sales de clorhexidina.

Y la cantidad del agente antimicrobiano tradicional en aplicaciones de cuidado bucal es de 0,001 a 0,3 % en peso de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifeniléter (triclosán) y/o de 0,001 a 0,15 % en peso de gluconato de clorhexidina y/o de 0,001 a 0,1 % en peso de hexetidina y/o de 0,001 a 0,05 % en peso de sales de cetilpiridinio.

La composición de esta invención comprende un medio que es compatible con la piel, las membranas mucosas, y el pelo. Estas composiciones pueden contener los componentes usuales tales como: compuestos grasos tales como aceite mineral, aceite animal, aceite vegetal, procedentes de síntesis y silicio, y también alcoholes, ácidos grasos y ceras; disolventes orgánicos, agentes tensioactivos, solubilizantes y emulsionantes iónicos y no iónicos, agentes espesantes y agentes gelificantes hidrófilos tales como polímeros carboxivinílicos (p.ej. carbómeros), copolímeros acrílicos (p.ej. acrilatos y acrilatos de alquilo), poliácridamidas, polisacáridos, gomas naturales (p.ej. goma xantana); agentes espesantes y agentes gelificantes lipófilos tales como arcillas modificadas (por ejemplo bentonita), sales metálicas de ácido graso, sílice hidrófoba y polietileno; perfumes y aceites esenciales; astringentes; antitranspirantes; fluoruros; humectantes; edulcorantes; ablandadores; excipientes; antioxidantes; agentes secuestrantes; opacificantes; filtros; compuestos colorantes que son hidrófilos o lipófilos, y pigmentos; e ingredientes activos hidrófilos o lipófilos. Estas composiciones pueden contener también otros agentes antimicrobianos que son distintos de los definidos en las reivindicaciones.

Las cantidades de estos componentes usuales mencionados en el párrafo anterior son las normales que se utilizan en la técnica. Estos componentes se añaden a los sistemas antimicrobianos de la invención sin que tengan ninguna influencia sobre su composición.

5 Según la invención las composiciones pueden estar en diferentes formas cosméticas adecuadas para una aplicación tópica, tales como:

a) Sistemas monofásicos:

- solución acuosa o hidro-glicólica que contiene uno o más tensioactivos para ser utilizada para la limpieza de la piel y de las membranas mucosas;
- 10 • solución acuosa, hidro-alcohólica, hidro-glicólica u oleosa que puede contener otros aditivos para ser utilizada para el cuidado general y/o protección de la piel y/o de las membranas mucosas;
- gel acuoso, hidro-alcohólico, hidro-glicólico u oleoso que puede contener otros aditivos para ser utilizado para el cuidado general y/o protección de la piel y/o de las membranas mucosas;
- productos sólidos anhidros que pueden contener otros aditivos para ser utilizados para el cuidado general y/o protección de la piel y/o de las membranas mucosas;

15 b) Sistemas bifásicos:

- gel acuoso, hidro-alcohólico, hidro-glicólico u oleoso que puede contener otros aditivos para ser utilizado para el cuidado general y/o protección de la piel y/o de las membranas mucosas;
- productos sólidos anhidros que pueden contener otros aditivos para ser utilizados para el cuidado general y/o protección de la piel y/o de las membranas mucosas;
- 20 • emulsiones formadas por dispersión de una fase oleosa en una fase acuosa (O/W) o una fase inversa (W/O), para ser utilizadas para el cuidado general y/o protección de la piel y/o de las membranas mucosas;

c) y combinaciones de los otros sistemas que forman sistemas multifásicos, suspensiones y micro-emulsiones.

Las composiciones mencionadas anteriormente se pueden utilizar también como una pulverización, o como composiciones en aerosol y pueden contener un agente de propulsión a presión.

25 Por lo tanto, las composiciones de la invención pueden tener el aspecto de una crema, una loción, una leche, una emulsión, un gel, o un aceite para la piel, una sal, un gel, una pulverización de espuma o un aceite para baño y ducha, y cualquier otro aspecto que se pueda presentar.

Las composiciones según la invención se han preparado según los métodos usuales bien conocidos por los expertos en la técnica.

30 Procedimiento para evaluar la eficacia del sistema antimicrobiano

Se han evaluado los sistemas antimicrobianos por el método de la zona de inhibición (adaptado de la Association of Official Analytical Chemists, J.Assoc.Off.Anal.Chem., 62, 466–467 (1982)), utilizando microorganismos de ensayo específicos. Estos microorganismos fueron:

- para evaluación de los productos de cuidado bucal:

35 *Streptococcus mutans* ATCC 25175
Lactobacillus acidophilus ATCC 4355
Staphylococcus aureus ATCC 6538
Candida albicans ATCC 10231

- para evaluación de los productos desodorantes:

40 *Propionibacterium acnes* ATCC 33179
Corynebacterium sp. ATCC 6931
Trichophyton Mentagrophytes ATCC 9533

Staphylococcus epidermidis ATCC 12600

El método consiste en medir la zona de inhibición creada por el sistema antimicrobiano de cada composición cosmética, colocada en un agujero del medio, para cada microorganismo de ensayo.

- 5 Se inoculó cada microorganismo de ensayo en el medio de cultivo apropiado con una concentración objetivo de 10^6 cfu/mL aproximadamente, y se pipetearon 20 mL de medio inoculado a placas petri y se dejaron endurecer. Es posible también sembrar el microorganismo sobre la superficie del medio estéril cuando es adecuado.

Se hizo un agujero de 15 mm de diámetro en el medio y se depositaron 0,5 mL de la composición cosmética dentro del agujero. Se dejó difundir durante una hora y después se incubó.

Se mantuvo la temperatura en el valor óptimo para cada microorganismo y se protegieron las placas de la luz.

- 10 Cada ensayo se realizó por triplicado.

El radio de la zona de inhibición se midió a las 24 horas para las bacterias y a los 4 días para las levaduras después de que se hubo depositado la composición cosmética.

Ejemplos

- 15 Se han ensayado diferentes ejemplos de formulaciones de preparaciones cosméticas según la invención. Los ejemplos presentados son solamente una selección, y no representan una restricción del uso del sistema antimicrobiano en otros casos.

Las concentraciones de los agentes antimicrobianos usados en los siguientes ejemplos se muestran en la Tabla 1:

Tabla 1

Sistema antimicrobiano	Composición
1	LAE a 0,3 %
2	2,4,4'-tricloro-2'-hidroxi-difeniléter (triclosán) a 0,2 %
3	3,4,4-triclorocarbanilida (triclocarbán) a 0,75 %
4	2-fenoxietanol a 0,3 %
5	digluconato de clorhexidina a 0,2 %
6	hexetidina a 0,1 %
7	cloruro de cetilpiridinio a 0,04 %
8	LAE a 0,05 % con 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxi-difeniléter (triclosán) a 0,1 %
9	LAE a 0,05 % con 3,4,4-triclorocarbanilida (triclocarbán) a 0,35 %
10	LAE a 0,1 % con 2-fenoxietanol a 0,15 %
11	LAE a 0,05 % con digluconato de clorhexidina a 0,1 %
12	LAE a 0,15 % con hexetidina a 0,05 %
13	LAE a 0,15 % con cloruro de cetilpiridinio a 0,02 %

- 20 La actividad de cada sistema antimicrobiano se relaciona con la actividad del sistema antimicrobiano 1 por medio de sus radios de inhibición. El valor resultante se utiliza para comparar la actividad del agente antimicrobiano tradicional con y sin LAE. Así, un valor más alto de este parámetro representa una mayor actividad antimicrobiana con respecto al sistema LAE a 0,3 %.

Ejemplo de enjuague bucal

- 25 **Ejemplo 1:**

La composición de un enjuague bucal de uso directo, preparada para analizar la eficacia de los sistemas antimicrobianos, es (en g):

- Etanol 9,00
 - Glicerol..... 10,00
 - Aceite de ricino hidrogenado -PEG 40..... 2,00
 - Sacarinato de sodio..... 0,15
- 5 - Agua.....c.s.p. 100

Esta formulación se completa con una cantidad adecuada del sistema antimicrobiano de la invención y su actividad antimicrobiana se evalúa frente a formulaciones con agentes antimicrobianos tradicionales usados solos.

Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

<i>Streptococcus mutans</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 20	22	<=	8
5	=> 15	15	<=	11
6	=> 10	12	<=	12
7	=> 22	21	<=	13

<i>Lactobacillus acidophilus</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 15	16	<=	8
5	=> 11	12	<=	11
6	=> 9	9	<=	12
7	=> 10	12	<=	13

<i>Staphylococcus aureus</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 18	19	<=	8
5	=> 12	13	<=	11
6	=> 9	9	<=	12
7	=> 15	17	<=	13

<i>Candida albicans</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 8	10	<=	8
5	=> 7	6	<=	11
6	=> 8	8	<=	12
7	=> 9	10	<=	13

10 Se demuestra en la tabla 2 que la combinación de LAE con los antimicrobianos tradicionales lleva a efectos que son regularmente más altos que los presentados por estos compuestos utilizados solos, con las ventajas descritas previamente.

Ejemplos de dentífricos

15 **Ejemplo 2:**

La composición general de un dentífrico opaco estándar, es (en g):

- Glicerol..... 25,00
- Sacarinato de sodio..... 0,15
- EDTA 4 NA..... 0,10

- Monofluorofosfato de sodio 1,00
- Sílice 5,00
- Metafosfato de sodio 30,00
- Dióxido de titanio 0,20
- 5 - Hidroxietilcelulosa 0,75
- Laurilsulfato de sodio 0,80
- Agua.....c.s.p. 100

Esta formulación se completa con una cantidad adecuada del sistema antimicrobiano de la invención y su actividad antimicrobiana se evalúa frente a formulaciones con agentes antimicrobianos tradicionales usados solos.

10 Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

<i>Streptococcus mutans</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 15	17	<=	8
5	=> 12	14	<=	11
6	=> 7	10	<=	12
7	=> 12	13	<=	13

<i>Lactobacillus acidophilus</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 10	10	<=	8
5	=> 8	9	<=	11
6	=> 9	8	<=	12
7	=> 11	12	<=	13

<i>Staphylococcus aureus</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 13	14	<=	8
5	=> 9	10	<=	11
6	=> 7	8	<=	12
7	=> 9	12	<=	13

<i>Candida albicans</i>				
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE		
Número del sist. antim.	=> Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	<=	Número del sist. antim.
2	=> 8	8	<=	8
5	=> 7	7	<=	11
6	=> 6	7	<=	12
7	=> 9	9	<=	13

En la tabla 3 se demuestra que la actividad de una combinación de LAE con los antimicrobianos comunes es igual o mayor que la presentada por estos compuestos utilizados solos, con las ventajas descritas previamente.

15 Otros ejemplos de preparación de dentífricos, en los que se ensayaron también los sistemas antimicrobianos se describen en los ejemplos 3 a 5. Los resultados experimentales obtenidos en el ejemplo 2 son representativos de estos ejemplos.

Ejemplo 3

La composición general de un dentífrico transparente estándar, es (en g):

- 20 - Glicerol..... 19,00

	- Sorbitol	63,00
	- Sacarinato de sodio.....	0,15
	- EDTA 4 NA.....	0,10
	- Fluoruro de sodio	0,20
5	- Sílice	15,00
	- Hidroxietilcelulosa	0,75
	- Laurilsulfato de sodio	0,80
	- Agua.....c.s.p.	100

Ejemplo 4

10 La composición general de un dentífrico líquido, es (en g):

	- Glicerol.....	5,00
	- Sorbitol	56,00
	- Sacarinato de sodio.....	0,15
	- EDTA 4 NA.....	0,10
15	- Fluoruro de sodio	0,20
	- Sílice	16,00
	- Hidroxietilcelulosa	0,50
	- Laurilsulfato de sodio	0,80
	- Agua.....c.s.p.	100

20 **Ejemplo 5:**

La composición general de un dentífrico con base de bicarbonato de sodio, es (en g):

	- Glicerol.....	10,00
	- Sorbitol	20,00
	- Sacarinato de sodio.....	0,20
25	- EDTA 4 NA.....	0,10
	- Monofluorofosfato de sodio	1,00
	- Sílice	15,00
	- Bicarbonato de sodio.....	15,00
	- Hidroxietilcelulosa	0,50
30	- Laurilsulfato de sodio	1,50
	- Agua..... c.s.p.	100

Ejemplos de Desodorantes

Ejemplo 6

La composición general de un desodorante en barra sin alcohol, es (en g):

35

- Ciclometicona 25,00
- Alcohol estearílico..... 26,00
- Palmitato de octilo..... 23,00
- Adipato de dioctilo..... 21,70
- 5 - Benzoato de alquilo C12-C15 2,00
- Estearato de glicerilo... 2,00

Esta formulación se completa con una cantidad adecuada del sistema antimicrobiano de la invención y su actividad antimicrobiana se evalúa frente a formulaciones con agentes antimicrobianos tradicionales usados solos.

Los resultados se muestran en la Tabla 4.

10

Tabla 4

<i>Propionibacterium acnes</i>					
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE			
Número del sist. antim.	=>	Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	=<	Número del sist. antim.
2	=>	9	10	=<	8
3	=>	8	8	=<	9
4	=>	5	6	=<	10
6	=>	8	7	=<	12

<i>Corynebacterium sp.</i>					
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE			
Número del sist. antim.	=>	Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	=<	Número del sist. antim.
2	=>	10	10	=<	8
3	=>	7	9	=<	9
4	=>	6	8	=<	10
6	=>	9	10	=<	12

<i>Trichophyton Mentagrophytes</i>					
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE			
Número del sist. antim.	=>	Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	=<	Número del sist. antim.
2	=>	20	21	=<	8
3	=>	17	18	=<	9
4	=>	13	15	=<	10
6	=>	16	18	=<	12

<i>Staphylococcus epidermidis</i>					
Sistema antimicrobiano sin LAE		Sistema antimicrobiano con LAE			
Número del sist. antim.	=>	Zona vs. sist. antim. 1	Zona vs. sist. antim. 1	=<	Número del sist. antim.
2	=>	16	17	=<	8
3	=>	13	14	=<	9
4	=>	10	12	=<	10
6	=>	14	17	=<	12

Se demuestra en la tabla 4 que la actividad de una combinación de LAE con los antimicrobianos comunes es igual o mayor que la presentada por estos compuestos utilizados solos, con las ventajas descritas previamente.

- 15 Otros ejemplos de desodorantes, en los que se ensayaron también los sistemas antimicrobianos se describen en los siguientes ejemplos de preparación 1 a 5. Los resultados experimentales obtenidos en el ejemplo 6 son representativos también de estos ejemplos de preparación.

Ejemplo de preparación 1:

La composición de un desodorante en barra con alcohol, es (en g):

- Etanol.....21,30
- 20 - Propilenglicol 68,90

- Ácido esteárico..... 6,10
- Octil-dodecanol..... 1,00
- Hidróxido de sodio 0,93
- Agua.....c.s.p. 100

5 Ejemplo de preparación 2:

La composición de un desodorante en aerosol es (en g):

- Etanol 51,93
- Miristato de isopropilo..... 1,50
- Propelentec.s.p. 100

10 Ejemplo de preparación 3:

La composición de una composición de desodorante en roll-on sin alcohol, es (en g):

- CETEARETH-20 3,00
- Alcohol cetílico..... 2,00
- Estearato de glicerilo..... 1,50
- Triglicéridos capric caprílico..... 2,00
- Miristato de isopropilo 2,00
- Agua.....c.s.p. 100

Ejemplo de preparación 4:

La composición de una composición de desodorante con alcohol para un roll-on, es (en g):

- Etanol 41,00
- Dipropilenglicol 5,25
- Hidroxietilcelulosa..... 0,45
- Agua.....c.s.p. 100

Ejemplo de preparación 5:

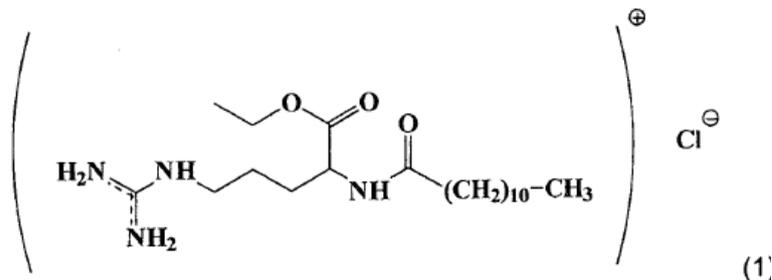
25 La composición de una crema desodorante, es (en g):

- Alcohol cetearílico + cetearilsulfato de sodio 4,00
- CETEARETH-12 2,00
- Parafina 4,00
- Propilenglicol 3,00

- Triglicéridos capric caprílico..... 5,00
- Dimeticona..... 1,00
- Miristato de isopropilo5,00
- Agua.....c.s.p. 100

REIVINDICACIONES

1. Un sistema antimicrobiano que comprende un tensioactivo catiónico, cuyo tensioactivo catiónico es el éster etílico de la lauramida del monohidrocloruro de arginina (LAE) según la siguiente fórmula:



- 5 y al menos un agente antimicrobiano seleccionado del grupo que consiste en sales de clorhexidina y/o hexetidina y y/o sales de cetilpiridinio, en donde la concentración del tensioactivo catiónico es de 0,001 a 1 % en peso y la concentración del agente antimicrobiano de 0,0001 % a 2 % en peso con respecto al peso total del sistema antimicrobiano, siendo caracterizado el sistema antimicrobiano por su actividad mejorada.
- 10 2. El sistema antimicrobiano según la reivindicación 1, en donde el agente antimicrobiano en las aplicaciones de desodorantes, es una sal de clorhexidina a una concentración de 0,001 a 1 % en peso.
3. El sistema antimicrobiano según la reivindicación 1, en donde la cantidad del agente antimicrobiano en las aplicaciones de cuidado bucal es de 0,001 a 0,15 % en peso de gluconato de clorhexidina y/o de 0,001 a 0,1 % en peso de hexetidina y/o de 0,001 a 0,05 % en peso de sales de cetilpiridinio.
- 15 4. El sistema antimicrobiano según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3; que contiene además compuestos grasos tales como aceite mineral, aceite animal, aceite vegetal, aceite sintético y aceite de silicio, y también alcohol, ácidos grasos y ceras; disolventes orgánicos, agentes tensioactivos, solubilizantes y emulsionantes iónicos y no iónicos, agentes espesantes y agentes gelificantes hidrófilos tales como polímeros carboxivinílicos (p.ej. carbómeros), copolímeros acrílicos (p.ej. acrilatos y acrilatos de alquilo), poliacrilamidas, polisacáridos, gomas naturales (p.ej. goma xantana); agentes espesantes y agentes gelificantes lipófilos tales como arcillas modificadas (por ejemplo bentonita), sales metálicas de ácido graso, sílice hidrófoba y polietileno; perfumes y aceites esenciales; astringentes; antitranspirantes; fluoruros; humectantes; edulcorantes; ablandadores; excipientes; antioxidantes; agentes secuestrantes; opacificantes; filtros; compuestos colorantes, y pigmentos; e ingredientes activos hidrófilos o lipófilos.
- 25 5. Una composición cosmética y/o dermatológica que comprende el sistema antimicrobiano definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Una composición cosmética para la piel o para el cuidado bucal que comprende el sistema antimicrobiano definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.
7. La composición según las reivindicaciones 5 o 6, formada como una solución acuosa, hidro-alcohólica, emulsión hidro-glicólica, micro-emulsión, gel acuoso o anhidro de una dispersión de vesículas.
- 30 8. El uso del sistema antimicrobiano definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 y 4, para la preparación de una composición para el cuidado bucal.
9. El uso del sistema antimicrobiano definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en una composición cosmética y/o dermatológica frente a microorganismos.
- 35 10. El uso del sistema antimicrobiano definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, como una composición cosmética y/o dermatológica para evitar el olor corporal.