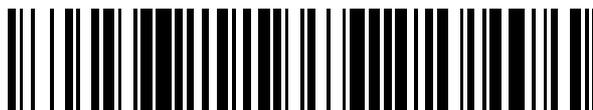


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 365**

51 Int. Cl.:

A01N 31/02 (2006.01)
A01N 31/04 (2006.01)
A01N 39/00 (2006.01)
A01N 37/12 (2006.01)
A01N 37/20 (2006.01)
A01N 33/12 (2006.01)
A01P 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2005 E 05784134 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2014 EP 1784074**

54 Título: **Composiciones antimicrobianas con base alcohólica de actividad incrementada**

30 Prioridad:

20.08.2004 US 922456

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

25.04.2014

73 Titular/es:

**AMERICAN STERILIZER COMPANY (100.0%)
5960 HEISLEY ROAD
MENTOR, OH 44060, US**

72 Inventor/es:

**GRETEN, ZACHARIAH C.;
KAISER, NANCY-HOPE E. y
KLEIN, DANIEL A.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 457 365 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

Composiciones antimicrobianas con base alcohólica de actividad incrementada

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a composiciones antimicrobianas que pueden utilizarse en casos en que se requieran composiciones desinfectantes, tal como en un hospital, industria sanitaria, centro de trabajo, instalación recreativa, hogar o entorno similar. Las composiciones antimicrobianas resultan particularmente útiles como aplicación tópica para un sustrato, tal como la piel, y pueden utilizarse como un desinfectante para manos o lavado prequirúrgico. Las composiciones comprenden una combinación sinérgica de un alcohol alifático simple y una sustancia potenciadora de la actividad, en las que la composición proporciona una actividad persistente hasta el momento inesperada contra un amplio abanico de microorganismos, incluyendo organismos Gram-negativos, hidratando simultáneamente la piel.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas de la técnica diversas formas de composiciones antimicrobianas que contienen alcoholes, las cuales han sido utilizadas en la industria sanitaria desde hace cierto tiempo. Las composiciones antimicrobianas típicamente se utilizan para limpiar la piel y destruir bacterias y otros microorganismos presentes sobre la misma, especialmente sobre las manos, brazos y cara del usuario.

Un uso importante de la composición antimicrobiana es desinfectar las manos y los dedos de la persona. La composición generalmente se aplica y se fronta en las manos y dedos, y posteriormente se deja que se evapore de la piel. El lavado de la composición de la piel típicamente no resulta necesario debido al contenido de alcohol de las composiciones, que conduce a una evaporación rápida y esencialmente completa de la composición de la piel.

En general composiciones antimicrobianas en la industria sanitaria, industria de servicios alimentarios, industria del procesamiento cárnico y en el sector privado han sido utilizadas por consumidores individuales para controlar y prevenir la expansión de microorganismos potencialmente dañinos. La utilización generalizada de composiciones antibacterianas indica la importancia del control de las poblaciones de bacterias y otros microorganismos sobre la piel u otros sustratos. Resulta importante que las composiciones antimicrobianas reduzcan las poblaciones de microorganismos con rapidez, sin irritar o dañar la piel o presentar una toxicidad perjudicial. Las composiciones antimicrobianas de la técnica anterior generalmente contienen un elevado porcentaje de alcohol, en las que el alcohol actúa como desinfectante que se evapora rápidamente, evitando la necesidad de limpiar o enjuagar la composición de la superficie tratada. Sin embargo, se ha encontrado que las cantidades elevadas de alcohol, generalmente superiores a aproximadamente 60%, secan y/o irritan la piel.

La patente US nº 5.288.486 se refiere a un procedimiento para incrementar la eficacia de los antisépticos de la piel de base alcohólica, que comprende añadir por lo menos un agente viscosante soluble en alcohol a un desinfectante de base alcohólica, reduciendo de esta manera su tasa de evaporación del alcohol e incrementando marcadamente el tiempo de exposición durante el que se encuentran presentes sobre la piel concentraciones desinfectantes de alcohol. La patente US nº 5.635.462 se refiere a una composición informada como limpiadora que incluye un fenol sustituido, tal como para-cloro-meta-xilenol, y por lo menos un surfactante primario seleccionado de entre el grupo que consiste de óxidos de amina, fosfolípidos, ácidos carboxílicos parcialmente neutralizados y diácidos, betaínas, metilglucósidos etoxilados y mezclas de los mismos. También pueden añadirse otros aditivos, tales como viscosantes o espesantes, emolientes, fragancias, perfumes, agentes colorantes y similares. La patente US nº 5.997.893 se refiere a composiciones consideradas antimicrobianas que contienen niveles elevados de alcohol, polímeros carbómeros y agentes antimicrobianos que proporcionan formulaciones que presentan características cosméticas.

La patente US nº 6.022.551 se refiere a una composición que contiene alcohol considerada antimicrobiana y a un método de utilización de la composición para supuestamente desinfectar superficies, tales como las manos.

La patente US nº 6.136.771 se refiere a composiciones consideradas antibacterianas con una cantidad reducida de alcohol desinfectante. Las composiciones antibacterianas contienen un agente antibacteriano fenólico, un alcohol desinfectante, un agente gelificante y agua, en las que un porcentaje de saturación del agente antibacteriano en una fase acuosa contiene de la composición es de por lo menos 25%.

La patente US nº 6.228.385 se refiere a una formulación líquida supuestamente antimicrobiana e hidratante de la piel, que incluye: 1) una base alcohólica acuosa, 2) un humectante, 3) un material de administración adaptado a la liberación de un emoliente al aplicar la formulación en la piel, y 4) un emoliente inmiscible en la base alcohólica acuosa y contenido por el material de administración. El material de administración supuestamente encapsula o

atrapa el emoliente para su posterior liberación. Deseablemente el humectante es glicerina y el emoliente es un polímero polisiloxano sustituido con alquilo.

5 La patente US nº 6.423.329 se refiere a composiciones y métodos de desinfección e hidratación de superficies de la piel. El documento WO nº 03/034994 se refiere a composiciones antimicrobianas para la desinfección de la piel con menor irritación que presentan composiciones sinérgicas de octoxiglicerina y por lo menos otro agente antimicrobiano. Además, el documento WO nº 03/034994 comprende combinaciones de octoxiglicerina, un compuesto de amonio cuaternario y por lo menos otro agente antimicrobiano seleccionado de entre el grupo que
10 consiste de un compuesto biguanida, triclosano, fenoxietanol, un compuesto de yodo y paraclorometaxilenol. Además, el documento WO nº 03/034994 se refiere a un gel hidroalcohólico antimicrobiano, que comprende hasta 95 por ciento (volumen/volumen) de un alcohol alifático, agua y una composición de hidrogel. El gel puede contener además un alcohol aromático y un emulsionante, que puede comprender el compuesto de amonio cuaternario behenilo TMS Incroquat (metosulfato de behentrimonio). El documento WO nº 01/41567 se refiere a una
15 composición antimicrobiana hidratante irritante que comprende un alcohol, una cantidad eficaz de compuesto de amonio cuaternario catiónico, fenoxietanol y opcionalmente un compuesto biguanida, y una cantidad eficaz de un sistema surfactante, comprendiendo el sistema surfactantes diferentes de los surfactantes aniónicos. Entre los compuestos de amonio cuaternario catiónicos se incluyen cloruro de benzalconio, cloruro de bencetonio, cloruro de metilbencetonio, cloruro amónico polimérico y compuestos de amonio bis-cuaternarios. La patente EP nº 0 414 309 se refiere a una composición antimicrobiana acuosa que comprende etanol y alcohol bencílico. Además, la
20 composición puede contener compuestos de amonio cuaternario o compuestos fenólicos.

La patente US nº 2004/0029758 se refiere a un método de hacer circular agua por un sistema de tubos circulantes y una composición líquida desinfectante esterilizante para un sistema de tubos circulantes. La concentración total de la
25 sal de amonio cuaterio y 2-fenoxietanol en el agua circulante es de entre 10 y 100 ppm.

La patente EP nº 1.134.279 se refiere a una combinación de sustancias activas de metosulfato de undeciln-
amidopropil-trimetilamonio y por lo menos un arilalquilo.

La patente FR nº 1.583.994 se refiere a la utilización de éteres fenólicos, fenoles y compuestos de amonio
30 cuaternario como composiciones que contienen compuestos bactericidas.

La patente US nº 6.723.689 se refiere a una composición supuestamente antimicrobiana que comprende un alcohol en una cantidad de entre aproximadamente 60 y aproximadamente 95 por ciento en peso de la composición total, un conservante, un agente espesante de polímero de celulosa catiónico, un hidratante y/o un emulsionante catiónico, y
35 agua en una cantidad de entre aproximadamente 6 y aproximadamente 30 por ciento en peso.

Existe una necesidad de composiciones antimicrobianas que resulten eficaces contra un amplio espectro de microorganismos, incluyendo bacterias Gram-positivas y Gram-negativas y que proporcione una actividad antimicrobiana incrementada y que, de esta manera, proporcione un periodo de protección más prolongado al
40 usuario.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LA INVENCION

Se dan a conocer composiciones antimicrobianas que proporcionan una actividad incrementada o prolongada contra
45 diversos microorganismos. La concentración de alcohol alifático de las composiciones se mantiene en un nivel moderado con el fin de evitar irritaciones de la piel. Inesperadamente se ha encontrado que las sustancias que incrementan la actividad se combinan sinérgicamente con el alcohol alifático en las composiciones de la presente invención, proporcionando una actividad residual sobre un sustrato y evitando el posterior crecimiento de
50 microorganismos, en comparación con el alcohol solo. Se cree que las composiciones retrasan la evaporación del alcohol y/o otro agente antimicrobiano en caso de encontrarse presente, e incrementan el tiempo de contacto con el sustrato, es decir la piel bajo tratamiento, o se unen a la piel y permanecen sobre la superficie, manteniendo de esta manera la eficacia frente al contacto posterior con un microorganismo, o combinaciones de microorganismos.

Las composiciones antimicrobianas comprenden un alcohol alifático, preferentemente en una cantidad de entre 50 y
55 58 partes en peso respecto a 100 partes en peso de la composición antimicrobiana, una o más sustancias potenciadoras de la actividad y agua. Las composiciones pueden incluir opcionalmente otros componentes, incluyendo, aunque sin limitarse a ellos, humectantes, acondicionadores de la piel, emolientes, agentes viscosantes, conservantes y fragancias.

60 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es un gráfico que muestra la actividad residual de composiciones que contienen diversos aditivos, y la fig. 2 es un gráfico que muestra la actividad residual de composiciones adicionales que contienen diversos aditivos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a composiciones antimicrobianas de base alcohólica con actividad incrementada, las cuales se utilizan preferentemente como desinfectantes o antisépticos para la piel, que proporcionan a la piel u otra superficie propiedades antimicrobianas prolongadas. Se describen además métodos para preparar composiciones antimicrobianas.

10 Las composiciones antimicrobianas que contienen alcohol o de base alcohólica típicamente son desecadoras e incluso irritantes de la piel, especialmente al utilizarse repetidamente según se requiera en el campo sanitario. En la búsqueda de componentes que pudiesen incrementar las capacidades hidratantes de una composición de base alcohólica, inesperadamente se ha descubierto que podían formularse composiciones que comprendían un alcohol alifático y una sustancia potenciadora de la actividad, que superaban la actividad de una composición sin este último componente. En la mayoría de casos, se mejora la capacidad hidratante de las composiciones, además de proporcionar una actividad incrementada de la composición contra los microorganismos.

15 Las composiciones de la presente invención incluyen un alcohol alifático que presenta propiedades antisépticas inherentes. Es conocido que dichos alcoholes eliminan diversos virus, hongos, mohos y bacterias Gram-positivas y Gram-negativas. Los alcoholes adecuados son alcoholes alifáticos de cadena corta lineal o ramificada y con 1 a 8 átomos de carbono, resultando preferente con 1 a 4 átomos de carbono. Entre los ejemplos se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, metanol, etanol, n-propanol, alcohol isopropílico, 2-metil-2-propanol y hexanol, y combinaciones de los mismos. Resultan preferentes el propanol, el alcohol isopropílico y el etanol.

20 El alcohol alifático se encuentra presente en un intervalo de entre 30 y menos de 60 partes, y preferentemente de entre 50 partes y 57 ó 58 partes en peso por cada 100 partes en peso de la composición. Inesperadamente se ha encontrado que las composiciones con menos de 60 partes de alcohol alifático pueden resultar antimicrobianos eficaces con una actividad incrementada.

25 El alcohol se combina con un sustancia potenciadora de la actividad que incrementa la actividad residual de la composición y beneficia la eficacia de la actividad antibacteriana, tal como indica una reducción logarítmica de los microorganismos. Las composiciones antibacterianas típicas de la técnica anterior generalmente ofrecen una actividad antibacteriana baja a moderada. La actividad antibacteriana se evalúa frente a un amplio espectro de microorganismos, incluyendo bacterias tanto Gram-positivas como Gram-negativas. La reducción logarítmica, o alternativamente el porcentaje de reducción, en las poblaciones bacterianas proporcionada por la composición se correlaciona con la actividad antibacteriana. Se desean reducciones logarítmicas en la piel de entre uno y tres, y resultan preferentes las reducciones logarítmicas superiores a tres, para un tiempo de contacto particular que generalmente es de entre 15 segundos y 5 minutos.

30 La sustancia potenciadora de la actividad generalmente puede clasificarse en dos tipos, una sustancia potenciadora de la actividad alcohol aromático, o una sustancia potenciadora de la actividad catiónica de unión a sustrato. En las composiciones de la presente invención se utiliza un tipo, o preferentemente ambos tipos, de sustancia potenciadora de la actividad. Entre las sustancias potenciadoras de la actividad catiónicas de unión a sustrato adecuadas se incluyen, aunque sin limitarse a ellas, metosulfato de behenotrimonio, cloruro de behenalconio, behenoil-PG-cloruro de trimonio, behenoil-PG-cloruro de dimonio, behenamidopropil-PG-cloruro dimónico, o combinaciones de los mismos. Las sustancias potenciadoras de la actividad catiónicas de unión a sustrato se utilizan en las composiciones antimicrobianas en cantidades comprendidas entre 0,0125 y 0,50 partes, deseablemente entre 0,03 y 0,10 partes, y preferentemente entre 0,04 y 0,075 partes, por cada 100 partes en peso de la composición. Algunas de las sustancias potenciadoras de la actividad de unión a sustrato se encuentran disponibles comercialmente como mezclas en diversas concentraciones. Con frecuencia, las sustancias potenciadoras de la actividad de unión a sustrato se mezclan con uno o más alcoholes alifáticos de cadena larga que presentan más de 10 átomos de carbono, tales como, aunque sin limitarse a ellos, alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol behenílico o alcohol cetearílico, que es generalmente una mezcla 50/50 en peso de alcohol cetílico y alcohol estearílico.

35 Las sustancias potenciadoras de la actividad alcohol aromático incluyen por lo menos un grupo fenilo y un grupo funcional alcohol unido indirectamente al anillo fenilo, tal como mediante enlace alifático o enlace éter, por ejemplo. Entre las sustancias potenciadoras de la actividad alcohol aromático adecuadas se incluyen, aunque sin limitarse a ellas, fenoxietanol, 1-fenoxi-2-propanol y alcohol bencilico. Las sustancias potenciadoras de la actividad alcohol aromático se utilizan en las composiciones antimicrobianas en cantidades comprendidas entre 0,5 y 5,0 partes, deseablemente entre 0,75 y 3,5 partes, y preferentemente entre 1,0 y 2,5 partes, por cada 100 partes en peso de la composición.

40 Los polioles se utilizan opcionalmente, aunque preferentemente, en las composiciones antimicrobianas de la presente invención. Los polioles contienen entre 2 y 6, y deseablemente 2 ó 3 grupos hidroxilo. Los polioles

preferentes son solubles en agua. Los polioles utilizados en la presente invención típicamente son acondicionadores de la piel, tales como humectantes o hidratantes. Entre los ejemplos específicos de polioles se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, etilenglicol, propilenglicol, glicerol, dietilenglicol, trietilenglicol, dipropilenglicol, tripropilenglicol, hexilenglicol, butilenglicol, 1,2,6-hexanotriol, sorbitol, PEG-4 y compuestos polihidroxi similares, y 2-metil-1,3-propanodiol.

Además de los polioles, las composiciones antimicrobianas de la presente invención pueden incluir otros acondicionadores de la piel, tales como humectantes, emolientes, hidratantes o similares. Los emolientes son generalmente líquidos ralos, aceites de diversas viscosidades, sólidos grasos o ceras. Una función del acondicionador de la piel es suavizar y calmar la piel y evitar que se agriete. Preferentemente el acondicionador de la piel seleccionado no deja una sensación pegajosa en la piel. Entre los ejemplos de dichos compuestos se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, ciclometicona, miristato de cetilo, dioleato de glicerilo, miristato de isopropilo, lanolina, laurato de metilo, laurato de PPG-9, estearilo de soja, palmitato de octilo, adipato de miristil-éter de Di-PPG-3, benzoatos de alquilo C12-C15, lanoato de PPG-5, glucamina y piridoxina-glicol, por ejemplo. También pueden utilizarse acondicionadores de la piel oclusivos, por ejemplo lactato de cetilo, lanolato de aluminio, aceite de maíz, dimeticona, aceite de coco, estearato de estearilo, fenil-trimeticona, trimiristina, aceite de oliva y cera sintética. Pueden utilizarse combinaciones de las clases de acondicionadores de la piel, además de acondicionadores de la piel varios conocidos por el experto en la materia, solos o en combinación. Entre los ejemplos no limitativos de acondicionadores de la piel varios se incluyen aloe, colesterol, cistina, queratina, lecitina, yema de huevo, glicina, PPG-12, retinol, ácido salicílico, ácido orótico, aceite vegetal y colágeno animal soluble. Los acondicionadores de la piel pueden utilizarse solos o en combinación con un protector de la piel, tal como petróleo, manteca de cacao, calamina y caolín, por ejemplo.

Entre todavía otros acondicionadores de la piel se incluyen policuaternios solubles en alcohol, incluyendo, aunque sin limitación, Merquat-100, que es cloruro de N,N-dimetil-N-2-propén-1-aminio, policuaternio-22 (polímero de ácido acrílico-cloruro de dialil-dimetilaminio) y policuaternio-47 (polímero 1-propanaminio-N,N,N-trimetil-3-((2-metil-1-oxo-2-propenil)amino)-cloruro con 2-propenoato de metilo y ácido 2-propenoico), todos disponibles comercialmente de ONDEO Nalco de Naperville, Illinois.

Puede utilizarse uno o más acondicionadores de la piel, emolientes, humectantes o similares en las composiciones antimicrobianas de la presente invención en cantidades totales comprendidas generalmente entre 0,25 y 10 partes, deseablemente entre 0,50 y 5 partes, y preferentemente entre 1,0 y 3,5 partes, por cada 100 partes en peso de la composición.

Se utilizan opcionalmente, aunque preferentemente, agentes espesantes en las composiciones antimicrobianas de la presente invención con el fin de incrementar la viscosidad de las mismas. Los compuestos espesantes pueden ser tanto orgánicos como inorgánicos. Las composiciones antimicrobianas de la presente invención pueden ser líquidas, aunque típicamente contienen una cantidad suficiente de un agente espesante, de manera que la composición es un gel líquido o fluido viscoso que puede aplicarse fácilmente en un sustrato tal como la piel. El tipo y cantidad de espesantes utilizados en la composición dependen de la viscosidad deseada de los mismos, entre otros factores. Dicho espesante, al utilizarlo en la presente invención, se encuentra presente en un intervalo generalmente de entre 0,1 y 3,0 partes, deseablemente de entre 0,15 y 1,0 parte, y preferentemente de entre 0,2 y 0,75 partes, por cada 100 partes en peso de la composición.

Las composiciones de la presente invención presentan viscosidades comprendidas generalmente en el intervalo de entre 10 y 100.000 centipoise (cps), deseablemente de entre 30 y 5.000 centipoise (cps), y preferentemente de entre 60 y 120 centipoise (cps), medidos utilizando un método de determinación de la viscosidad a baja velocidad de corte, tal como el método helipath con husillo "T" invertido, tal como es conocido de la técnica (método de Brookfield).

Pueden utilizarse diversos espesantes para espesar la parte acuosa y/o no acuosa de la composición antimicrobiana. Entre los ejemplos de espesantes adecuados se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, acacia, acrilatos/steareth-20, copolímero de metacrilato, agar, algina, ácido algínico, copolímeros de acrilato amónico, alginato amónico, cloruro amónico, sulfato amónico, amilopectina, atapulgita, bentonita, alcoholes C9-15, acetato de calcio, alginato de calcio, carragenano de calcio, cloruro de calcio, alcohol caprílico, carbómero-910, carbómero-934, carbómero-934P, carbómero-940, carbómero-941, carboximetil-hidroxietilcelulosa, carboximetil-hidroxipropil guar, carragenano, celulosa, goma celulosa, alcohol cetearílico, alcohol cetílico, almidón de maíz, damar, dextrina, dibencilidín-sorbitol, etilenamida de sebo, etilén-dioleamida, etilén-disteamida, gelatina, goma guar, cloruro de hidroxipropiltrimonio guar, hectorita, ácido hialurónico, sílice hidratado, hidroxibutil-metilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxietil-etilcelulosa, hidroxietil-estearamida-MIPA, hidroxipropilcelulosa, 2-hidroxipropil-éter-celulosa, hidroxipropil-guar, hidroxipropil-metilcelulosa, alcohol isocetílico, alcohol isosteárico, goma karaya, algas laminarias ("kelp"), alcohol laurílico, goma garrofin, alumino-silicato de magnesio, silicato de magnesio, trisilicato de magnesio, copolímero de metoxi-PEG-22/dodecilglicol, metilcelulosa, celulosa microcristalina, montmorillonita, alcohol

miristílico, harina de avena, alcohol olefílico, alcohol de palmiste, pectina, PEG-2M, PEG5M, ácido poliacrílico, alcohol polivinílico, alginato potásico, poliacrilato de potasio-aluminio, carragenano potásico, cloruro potásico, sulfato potásico, almidón de patata, alginato de propilenglicol, copolímero de acrilato sódico/alcohol vinílico, carboximetil-dextrano sódico, carragenano sódico, sulfato de celulosa sódica, cloruro sódico, polimetacrilato sódico, silicoaluminato sódico, sulfato sódico, bentonita de estearalconio, hectorita de estearalconio, alcohol estearílico, alcohol de sebo, hidrocioruro de TEA, goma tragacanto, alcohol tridecílico, trometamina silicato de magnesio-aluminio, harina de trigo, almidón de trigo, goma xantano, y mezclas de los mismos.

Los ejemplos no limitativos adicionales siguientes de agentes espesantes actúan principalmente espesando la parte no acuosa de la composición: alcohol abietílico, ácido acrilinoleico, behenato de aluminio, caprilato de aluminio, dilinoleato de aluminio, diestearato de aluminio, isoestearatos/lauratos/palmitatos o estearatos de aluminio, isoestearatos/miristatos de aluminio, isoestearatos/palmitatos de aluminio, isoestearatos/estearatos de aluminio, lanolato de aluminio, miristatos/palmitatos de aluminio, estearato de aluminio, estearatos de aluminio, triestearato de aluminio, cera de abeja, behenamida, alcohol behenílico, copolímero de butadieno/acrilonitrilo, ácido C29-70, behenato de calcio, estearato de calcio, cera candelilla, carnauba, cersina, colesterol, hidroxiestearato de colesterol, alcohol de coco, copal, malato de digliceril-estearato, alcohol dihidroabietílico, oleato de dimetil-lauramina, copolímero de ácido dodecanoico/alcohol cetearílico/glicol, erucamida, etilcelulosa, triacetil-hidroxiestearato de glicerilo, triacetil-ricinoleato de glicerilo, dibehenato de glicol, dioctanoato de glicol, diestearato de glicol, diestearato de hexanodiol, polímeros de olefina C6-14 hidrogenada, aceite de ricino hidrogenado, aceite de semilla de algodón hidrogenado, manteca hidrogenada, aceite de menhaden hidrogenado, glicéridos de palmiste hidrogenado, aceite de palmite hidrogenado, palmiste hidrogenado, poliisobuteno hidrogenado, aceite de soja hidrogenado, amida de sebo hidrogenado, glicérido de sebo hidrogenado, glicérido vegetal hidrogenado, glicéridos vegetales hidrogenados, aceite vegetal hidrogenado, hidroxipropilcelulosa, copolímero de isobutileno/isopreno, estearoil-estearato de isocetilo, cera de Japón, cera yoyoba, alcohol lanolínico, aluramida, deshidroabietato de metilo, metil-rosinato hidrogenado, rosinato de metilo, copolímero de metilestireno/viniltolueno, cera microcristalina, cera de ácido Montana, cera Montana, miristil-eicosanol, miristil-octadecanol, copolímero de octadeceno/anhídrido maleico, estearoil-octildodecil-estearato, oleamida, oleoestearina, cera Ouricury, polietileno oxidado, ozokerita, alcohol de palmiste, parafina, pentaeritritil-rosinato hidrogenado, pentaeritritil-rosinato, pentaeritritil-tetraabietato, pentaeritritil-tetrabeheato, pentaeritritil-tetraoctanoato, pentaeritritil-tetraoleato, pentaeritritil-tetraestearato, copolímero de anhídrido ftálico/glicerina/decanoato de glicidilo, copolímero ftálico/trimelítico/glicoles, polibuteno, tereftalato de polibutileno, polidipenteno, polietileno, poliisobuteno, poliisopreno, butiral de polivinilo, laurato de polivinilo, dicaprilato de propilenglicol, dicocoato de propilenglicol, diisononanoato de propilenglicol, dilaurato de propilenglicol, dipelargonato de propilenglicol, diestearato de propilenglicol, glicoldiundecanoato de propileno, copolímero de PVP/eicoseno, copolímero de PVP/hexadeceno, cera de salvado de arroz, bentonita de estearalconio, hectorita de estearalconio, estearamida, estearamida de DEA-diestearato, estearamida, estearato DIBA, estearamida-MEA estearato, estearona, alcohol estearílico, estearil-erucamida, estearato de estearilo, estearato de estearil-estearoil, cera de abeja sintética, cera sintética, trihidroxiestearina, triisononanoína, triisoestearina, triisononanoína, triisoestearina, trilinoleato de triisoestearilo, trilaurina, ácido trilinoleico, trilinoleína, trimiristina, trioleína, tripalmitina, triestearina, laurato de cinc, miristato de cinc, neodecanoato de cinc, rosinato de cinc, estearato de cinc y mezclas de los mismos.

En una realización preferente, el espesante utilizado es un espesante no iónico, tal como éter 2-hidroxipropílico de celulosa, disponible de Aqualon como Klucel HF. Las composiciones de la presente invención preferentemente se encuentran libres de agentes espesantes tanto aniónicos como catiónicos. La utilización de espesantes no iónicos proporciona una amplia compatibilidad con el amplio abanico de ingredientes de formulación utilizados. A la inversa, los espesantes aniónicos o catiónicos pueden inactivar los agentes antimicrobianos utilizados en las composiciones de la invención.

Las composiciones antimicrobianas de la presente invención utilizan agua, preferentemente agua desionizada, como portador. Se utiliza agua en un intervalo de entre 33 y 65 partes, y preferentemente de entre 37 y 45 partes, por cada 100 partes en peso de la composición.

Las composiciones de la presente invención incluyen opcionalmente un componente conservante. Entre los ejemplos de conservantes adecuados se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, gluconato de clorhexidina, acetato de clorhexidina, isetonato de clorhexidina, cloroxilenol, triclosán, metilparabeno, propilparabeno, butilparabeno, cuaternio-15, DMDM-hidantoína, carbamato de yodopropinilbutilo, diazolinidinil-urea, imidazolidinil-urea, paraclorometaxilenol, diacetato de clorhexidina, monolaurato de glicerilo, piritiona (cinc, sodio y MDS), 2-bromo-2-nitropropán-1,3-diol, cloroacetamida, triclocarbano, isetonato de propamidina, isetonato de hexamidina, hexetidina, hidrocioruro de polihexametileno biguanida, bromuro de alquiltrimetilamonio, cloruro de benzalconio y cloruro de bencetonio. El conservante se utiliza en la presente invención en diversas cantidades.

Las composiciones antimicrobianas de la presente invención pueden contener ingredientes opcionales, incluyendo, aunque sin limitarse a ellos, pigmentos, fragancias, ajustadores del pH, agentes tamponadores, antioxidantes,

emulsionantes y surfactantes. Los ingredientes opcionales pueden utilizarse en diversas cantidades para conseguir un efecto deseado sobre la composición, tal como es conocido por el experto ordinario en la materia. Entre los ejemplos de pigmentos adecuados se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, D&C azul 1, D&C marrón 1, D&C verde 5, D&C verde 6, D&C verde 8, D&C naranja 4, D&C naranja 5, D&C naranja11, D&C naranja 12, D&C rojo 6, D&C rojo 7, D&C rojo 17, D&C rojo 21 D&C rojo 27, D&C rojo 30, D&C rojo 33 D&C rojo 34, D&C rojo 36, D&C violeta 2, D&C amarillo 10, D&C amarillo 11, D&C amarillo 7, D&C amarillo 8, FD&C azul 1, FD&C verde 3, FD&C rojo 4, FD&C rojo 40, FD&C amarillo 5, FD&C amarillo 6, o cualquier mezcla de los mismos.

Los ajustadores del pH pueden utilizarse si se desea para proporcionar a las composiciones de la presente invención un pH de entre 4 y 8, y preferentemente de entre 4,5 y 6, en el caso de que la composición no se encuentre ya dentro de los intervalos indicados. Entre los ajustadores del pH se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, amonio, hidróxido sódico, hidróxido potásico, hidróxido de litio, etanolamina, trietilamina, isopropanolamina, diisopropanolamina, trometamina, tetrahidroxi-propiltilen-diamina, isopropilamina, dietanolamina, trietanolamina, ácido cítrico, ácido glicólico, ácido láctico, ácido clorhídrico, ácido nítrico, ácido fosfórico, ácido salicílico y ácido sulfúrico.

En algunas realizaciones, pueden utilizarse compuestos antimicrobianos adicionales en las composiciones de la presente invención. Entre los antimicrobianos adecuados se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, cloruro de benzalconio, cloruro de bencetonio, CHG o fenoles, sustituidos opcionalmente, tal como triclosán, algunos de los cuales, tal como se ha indicado anteriormente, también presentan otras funciones, tal como actuar como conservante. Sin embargo, en la mayoría de realizaciones las composiciones de la presente invención se encuentran libres de dichos antimicrobianos, aparte del alcohol alifático y las sustancias potenciadoras de la actividad. La presente invención se entenderá mejor haciendo referencia a los ejemplos siguientes, que sirven para describir, aunque sin limitación, la presente invención.

Ejemplos

Se sometieron a ensayo diversos compuestos en la formulación de base alcohol alifático indicada en la Tabla 1, con el fin de determinar si podía mejorarse la hidratación. Inesperadamente se encontró durante la experimentación que uno de los componentes utilizados, el metosulfato de behentrimonio, incrementaba la actividad de la composición alcohólica contra *Serratia marcescens* ATCC 14756. Tras este inesperado resultado, se sometieron a ensayo diversos otros compuestos, incluyendo compuestos de amonio cuaternario, en la formulación de la Tabla 1, con el fin de determinar si podía observarse alguna actividad incrementada. La experimentación demostró que muy pocos compuestos de amonio cuaternario mostraban una actividad incrementada sustancial, mientras que la mayoría de compuestos de amonio cuaternario mostraban poco efecto o incluso un efecto negativo sobre la actividad antimicrobiana.

TABLA I

Componente	Porcentaje en peso
Agua desionizada	40,990
Policuaternio-6	0,480
Lactato de cetilo	0,480
Hidroxipropilcelulosa	0,240
Fragancia	0,024
Alcohol isopropílico	53,850
Metilpropanodiol	1,92
Glicerina	1,92
Benzoato de alquilo C12-C15 (Finsolv TN)	0,096
Total	100

Se añadió separadamente cada componente listado en la Tabla 2, a la formulación de base alcohol anteriormente indicada en la Tabla 1, y se sometió a ensayo para determinar si podía incrementarse la actividad antimicrobiana. Los porcentajes en peso indicados en la Tabla 2 se basan en 100 partes en total en peso de la composición de la Tabla 1 y el componente listado. Por ejemplo, en el Experimento A, se sometieron a ensayo 5 partes de fenoxietanol en 95 partes de la composición indicada en la Tabla 1.

TABLA II

Experimento	Componentes aditivos	% en peso
A	Fenoxietanol (etilenglicol fenil-éter) (90%)	5
B	Monolaurato de glicerilo (lauricidina)	1
C	Metilparabeno	0,2

D	Propilparabeno	0,1
E	Butilcarbamato de yodopropinilo	0,15
F	Glydant plus (DMDM-hidantoína/IPBC)	0,08
G	PCMX	0,125
H	Cloruro de bencetonio	0,13
I	Triclosano	0,10
J	Policuaternio-6 (40%)	0,50
K	Cloruro de cocoamidopropil-PG-dimonio (40%)	2,0
L	Metosulfato de behentrimonio en alcohol cetearílico a una concentración de 25%	0,50

Se utilizó el procedimiento siguiente para preparar las formulaciones de ejemplo. Se calentó la cantidad apropiada de agua hasta una temperatura suficiente para disolver cualesquiera componentes sólidos, tal como entre 70°C y 80°C para el metosulfato de behentrimonio. Se añadieron los componentes sólidos, tales como metosulfato de behentrimonio, al agua bajo agitación utilizando un mezclador de turbina. A continuación se enfrió la solución hasta una temperatura de 60°C, punto en que se añadió hidroxipropilcelulosa, bajo agitación. La solución se enfrió adicionalmente para permitir la hidratación del polímero. Se añadieron lactato de cetilo, policuaternio-6, glicerina, metilpropanodiol, fenoxietanol (en el caso del Experimento A) u otro aditivo indicado en la Tabla 2, y fragancia, preferentemente de manera secuencial bajo agitación apropiada para dispersar los materiales. En caso necesario se añadió agua adicional para sustituir el agua perdida durante el procesamiento, según se determinó a partir de los pesos bruto y neto apropiados del recipiente. A continuación, se añadió el alcohol alifático apropiado, tal como isopropanol, bajo agitación, para completar la composición. Debe entenderse que pueden realizarse variaciones al procedimiento anteriormente descrito. Por ejemplo, pueden utilizarse procedimientos multitanque y/o diversos tipos de equipos de dispersado pueden sustituir la dispersión a temperatura más alta de algunos componentes, etc.

Procedimiento de ensayo de la actividad residual: Se sometió a ensayo cada formulación sobre piel porcina con el fin de evaluar el efecto de las composiciones sobre un organismo Gram-negativo, *Serratia marcescens* ATCC 14756. Se cultivó el organismo Gram-negativo durante aproximadamente 24 horas a 30°C y después se suspendió en tampón de Butterfields hasta un recuento de 1×10^8 . Se prepararon las pieles porcinas siguiendo el procedimiento estándar siguiente. Se recogieron pieles porcinas el mismo día del sacrificio y se procesaron el mismo día mediante la eliminación del tejido adiposo y la limpieza intensiva de la piel. Ambos procedimientos se llevaron a cabo mediante pulverización de ambas caras de la piel porcina con un lavador de alta presión. No se utilizó jabón ni detergentes en ningún tiempo durante el procesamiento de las pieles porcina para el uso de laboratorio. Tras la limpieza y el desgrasado, las pieles porcinas se introdujeron en agua y se congelaron en la granja en la que se habían recogido. Cuando se requerían para los ensayos de laboratorio, un representante retiraba las pieles y las descongelaba para la manipulación de laboratorio. En el laboratorio se cortaron estas pieles en trozos manejables utilizando un escalpelo y se eliminó el pelo grueso con tijeras para corte de pelo animal. Se utilizaron además cuchillas desechables para crear una superficie lisa sin afectar negativamente a la superficie de la piel. A continuación, estos trozos se esterilizaron con radiación gamma y se guardaron bajo congelación hasta la utilización en el estudio. Seguidamente se troquelaron círculos de ensayo de las pieles porcina y se encolaron a una tapa fenólica. Las muestras de ensayo se introdujeron en un horno a 30°C para equilibrarlas, durante por lo menos 20 minutos. Se trató cada piel con 150 ml del producto de ensayo y se frotaron durante 30 segundos en parejas, piel contra piel. Se dejó que las pieles se secasen durante 30 segundos y después se aplicó nuevamente el producto de ensayo cuatro veces de la misma manera. Se dejó que las pieles se secasen en una campana ligeramente abierta durante 15 minutos. Tras el secado se inocularon en las pieles 31 ml del inóculo de *Serratia marcescens*, tal como se había preparado anteriormente, se frotó durante 15 segundos, y se muestreó tras tres minutos. Para el muestreo, se colocó un cilindro estéril de 3,5 cm de diámetro, con la cara abierta hacia abajo, sobre la piel porcina sobre la tapa. Se aplicó suficiente presión en el cilindro para evitar cualquier fuga con la adición de un volumen apropiado de solución líquida de muestreo al cilindro. A continuación se desbridó la piel utilizando una varilla de policía estéril, durante 30 segundos mediante raspado de la superficie de la piel con el borde plano de la varilla con suficiente presión para eliminar cualesquiera microorganismos que pudiesen encontrarse sobre la superficie. Se extrajeron dos ml de la solución de muestreo utilizando una pipeta estéril y se utilizaron para preparar diluciones en serie y recuentos de placa aeróbica para establecer el número de unidades formadoras de colonias remanentes.

La fig. 1 ilustra los resultados de log reducción media de la actividad residual del procedimiento de ensayo descrito anteriormente. El compuesto de amonio cuaternario metosulfato de behentrimonio y fenoxietanol mostraron una actividad antimicrobiana incrementada en comparación con los componentes remanentes listados en la Tabla 2.

Se derivó la fig. 1 de los datos siguientes, los cuales se recogieron utilizando el procedimiento de ensayo de actividad residual anteriormente descrito.

TABLA III

Serie	Producto de ensayo (% activo)	Log reducción	Media de Log reducción	Media de la serie
1	Fenoxietanol (5%)	3,93	3,06	3,39
2	Fenoxietanol	2,19		
3	Fenoxietanol	4,13	3,72	
4	Fenoxietanol	3,30		
5	Monolaurato de glicerilo (1%)	-0,29	-0,23	-0,21
6	Monolaurato de glicerilo	-0,17		
7	Monolaurato de glicerilo	-0,10	-0,18	
8	Monolaurato de glicerilo	-0,26		
9	Metilparabeno (0,2%)	-0,16	-0,11	0,03
10	Metilparabeno	-0,06		
11	Metilparabeno	0,16	0,17	
12	Metilparabeno	0,18		
13	Propilparabeno (0,1 %)	1,38	0,85	0,40
14	Propilparabeno	0,33		
15	Propilparabeno	0,01	-0,05	
16	Propilparabeno	-0,12		
17	IPBC (0,015%)	-0,22	-0,15	-0,10
18	IPBC	-0,07		
19	IPBC	-0,02	-0,05	
20	IPBC	-0,08		
21	DMDM Hidantoína/IPBC (0,08%)	0,01	0,00	-0,10
22	DMDM Hidantoína/IPBC	-0,02		
23	DMDM Hidantoína/IPBC	-0,11	-0,21	
24	DMDM Hidantoína/IPBC	-0,30		
25	PCMX (0,125%)	0,18	0,06	0,16
26	PCMX	-0,07		
27	PCMX	0,26	0,26	
28	PCMX	0,26		
29	Cloruro de bencetonio (0,13%)	0,03	0,51	0,17
30	Cloruro de bencetonio	0,98		
31	Cloruro de bencetonio	-0,32	-0,17	
32	Cloruro de bencetonio	-0,01		
33	Triclosan (0,1%)	-0,22	-0,23	-0,04
34	Triclosano	-0,24		
35	Triclosano	0,13	0,15	
36	Triclosano	0,18		
37	Policuaturnio-6 (0,2%)	0,05	0,04	0,05
38	Policuaturnio-6	0,04		
39	Policuaturnio-6	0,17	0,07	
40	Policuaturnio-6	-0,03		
41	Cloruro de cocoamidopropil-PG-dimonio (0,8%)	-0,06	-0,13	-0,04
42	Cloruro de cocoamidopropil-PG-dimonio	-0,21		
43	Cloruro de cocoamidopropil-PG-dimonio	-0,10	0,04	
44	Cloruro de cocoamidopropil-PG-dimonio	0,19		
45	Metosulfato de behentrimonio (0,125%)	5,83	4,94	5,39
46	Metosulfato de behentrimonio	4,05		
47	Metosulfato de behentrimonio	5,83	5,83	
48	Metosulfato de behentrimonio	5,83		

Tras encontrar inesperadamente que el compuesto de amonio cuaternario metosulfato de behentrimonio proporcionaba una actividad antimicrobiana incrementada en la formulación base, se exploraron compuestos

5 adicionales de amonio cuaternario para determinar su eficacia, en caso de presentar alguna eficacia. Se utilizó la misma formulación utilizada en la Tabla 1 como formulación base con fines experimentales. Se añadieron los diversos compuestos de amonio cuaternario listados en la Tabla 5 a la formulación base a razón de 0,5 partes en peso por cada 100 partes de composición total. Se sometieron a ensayo la formulación base y las formulaciones, incluyendo cada compuesto de amonio cuaternario, utilizando el procedimiento de ensayo de actividad residual descrito anteriormente en la presente memoria. Los resultados de los experimentos también se indican en la fig. 2 y en la Tabla 5.

TABLA IV

Componentes aditivos	% en peso
Fenoxietanol	0,5
Metosulfato de behentrimonio en alcohol cetearílico a una concentración de 25%	0,5
Cuaternio-26	0,5
Cloruro de amido de babbassu-propalconio	0,5
Cloruro de cetrimonio	0,5
Cloruro de hidroxietil-behenamidopropildimonio	0,5
Metosulfato de dioleilamidoetilmonio, propilenglicol	0,5
Lactato de isoestearilamidopropil-morfolina	0,5
Cloruro de olealconio	0,5
Lactato de estearamidopropil-dimetilamina	0,5
Cloruro de cinamidopropil-trimetilamonio	0,5
Cloruro de estearalconio	0,5
Cloruro de behenalconio	0,5
Caprato de glicerilo	0,5
Fosfato de cloruro de coco-PGP-dimonio sódico	0,5

10

TABLA V

Serie	Producto de ensayo	Valor del log	Log reducción	Media de Log reducción
1	Base	6,28	-0,18	-0,27
2	Base	6,46	-0,36	
3	Fenoxietanol	1,00	5,10	5,60
4	Fenoxietanol	0,00	6,10	
5	Metosulfato de behentrimonio	0,00	6,10	5,25
6	Metosulfato de behentrimonio	1,70	4,40	
7	Cuaternio-26	6,20	-0,11	-0,07
8	Cuaternio-26	6,13	-0,03	
9	Cloruro de amido de babbassu-propalconio	5,82	0,28	0,35
10	Cloruro de amido de babbassu-propalconio	5,68	0,42	
11	Cloruro de cetrimonio	4,87	1,23	1,24
12	Cloruro de cetrimonio	4,85	1,25	
13	Cloruro de hidroxietil-behenamidopropildimonio	5,19	0,91	0,63
14	Cloruro de hidroxietil-behenamidopropildimonio	5,75	0,35	
15	IPEG-3 metosulfato de dioleilamidoetilmonio	5,84	0,26	0,27
16	IPEG-3 metosulfato de dioleilamidoetilmonio	5,81	0,29	
17	Lactato de isoestearilamidopropil-morfolina	6,17	-0,07	-0,09
18	Lactato de isoestearilamidopropil-morfolina	6,20	-0,10	
19	Cloruro de olealconio	5,76	0,34	0,31
20	Cloruro de olealconio	5,81	0,29	
21	Lactato de estearamidopropil-dimetilamina	6,22	-0,12	-0,04
22	Lactato de estearamidopropil-dimetilamina	6,05	0,05	
23	Cloruro de cinamidopropil-trimetilamonio	5,98	0,12	0,05
24	Cloruro de cinamidopropil-trimetilamonio	6,12	-0,02	
25	Cloruro de estearalconio	5,93	0,17	0,25
26	Cloruro de estearalconio	5,77	0,33	
27	Cloruro de behenalconio	1,60	4,50	4,41

28	Cloruro de behenalconio	1,78	4,32	
29	Cloruro de behentrimonio	5,78	0,32	0,33
30	Cloruro de behentrimonio	5,76	0,34	
31	Caprato de glicerilo	5,17	0,93	0,92
32	Caprato de glicerilo	5,19	0,91	
33	Fosfato de cloruro de coco-PGP-dimonio sódico	5,69	0,41	0,40
34	Fosfato de cloruro de coco-PGP-dimonio sódico	5,71	0,39	

5 Tal como se ilustra en la Tabla 5, anteriormente, las composiciones que contenían los compuestos de amonio cuaternario metosulfato de behentrimonio y cloruro de behenalconio mostraban excelentes valores de log reducción y actividad antimicrobiana contra el microbio *Serratia marcescens*. Las otras composiciones que contenían compuesto de amonio cuaternario sometidas a ensayo mostraron poca o ninguna actividad antimicrobiana. Tal como se pone de manifiesto a partir de la tabla, la actividad resulta inesperada.

10 Según los estatutos de la patente, el mejor modo y las realizaciones preferentes han sido proporcionadas, el alcance de la invención no se encuentra limitado a las mismas sino por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Composición con propiedades antimicrobianas, que comprende:
 - 5 un alcohol alifático con 1 a 8 átomos de carbono en una cantidad de entre 30 y menos de 60 partes; un alcohol aromático en una cantidad de entre 0,5 y 5,0 partes, en el que el grupo hidroxilo del alcohol aromático se encuentra conectado con un átomo de carbono anular no aromático; una sustancia potenciadora de actividad de unión a sustrato catiónica en una cantidad de entre 0,0125 y 0,5 partes, en la que la sustancia potenciadora de actividad de unión a sustrato catiónica es metosulfato de behenrimonio, cloruro de behenalconio, behenoil-PG-cloruro de trimonio, behenoil-PG-cloruro de dimonio, behenamidopropil-PG-cloruro de dimonio, o combinaciones de los mismos, y agua en una cantidad de entre 33 y 65 partes, siendo la totalidad de dichos valores de partes respecto a 100 partes en peso de la composición, encontrándose dicha composición libre de un polímero de celulosa catiónico.
- 15 2. Composición según la reivindicación 1, en la que el alcohol alifático se encuentra presente en una cantidad de entre 45 y menos de 60 partes, y en el que el alcohol aromático se encuentra presente en una cantidad de entre 0,75 y 3,5 partes.
- 20 3. Composición según la reivindicación 2, en la que el agua se encuentra presente en una cantidad de entre 33 y 50 partes, y en el que la sustancia potenciadora de la actividad de unión a sustrato catiónica se encuentra presente en una cantidad de entre 0,03 y 0,1 partes.
- 25 4. Composición según la reivindicación 3, en la que la composición incluye además un espesante no iónico.
5. Composición según la reivindicación 2, en la que la composición presenta una viscosidad de entre 10 y 100.000 centipoise, y en la que dicho alcohol alifático es metanol, etanol, n-propanol, alcohol isopropílico, 2-metil-2-propanol, hexanol, o combinaciones de los mismos.
- 30 6. Composición según la reivindicación 5, en la que dicho alcohol alifático se encuentra presente en una cantidad de entre 50 y 55 partes y en la que dicho alcohol aromático se encuentra presente en una cantidad de entre 1,0 y 2,5 partes, y en la que dicha sustancia potenciadora de la actividad de unión a sustrato catiónica se encuentra presente en una cantidad de entre 0,04 y 0,075 partes.
- 35 7. Composición según la reivindicación 6, en la que el alcohol alifático es propanol, alcohol isopropílico, o etanol, o combinaciones de los mismos, y en la que dicho alcohol aromático es fenoxietanol, alcohol bencílico, 1-fenoxi-2-propanol, o combinaciones de los mismos.
- 40 8. Composición según la reivindicación 4, en la que la sustancia potenciadora de la actividad de unión a sustrato catiónica es metosulfato de behenrimonio o cloruro de behenalconio, y en la que el espesante no iónico es un espesante basado en la celulosa, en una cantidad de entre 0,1 y 3,0 partes.
- 45 9. Composición según la reivindicación 8, en la que la composición incluye además un poliol, un acondicionador de la piel, o ajustadores del pH, o combinaciones de los mismos, en la que la viscosidad de la composición es de entre 30 y 120 centipoise, en la que el espesante comprende 2-hidroxiopropil-celulosa, y en la que el agua se encuentra presente en una cantidad de entre 35 y 45 partes.
- 50 10. Método para formar una composición antimicrobiana, que comprende las etapas de:
 - 55 introducir entre 33 y 65 partes de agua en un recipiente, añadir una sustancia potenciadora de la actividad de unión a sustrato catiónica al agua en una cantidad de entre 0,0125 y 0,5 partes, en la que la sustancia potenciadora de actividad de unión a sustrato catiónica es metosulfato de behenrimonio, cloruro de behenalconio, behenoil-PG-cloruro de trimonio, behenoil-PG-cloruro de dimonio, behenamidopropil-PG-cloruro de dimonio, o combinaciones de los mismos; añadir un alcohol aromático a la composición en una cantidad de entre 0,5 y 5,0 partes, en la que el grupo hidroxilo del alcohol aromático se encuentra conectado a un átomo de carbono anular no aromático; añadir un alcohol alifático con 1 a 8 átomos de carbono a la composición en una cantidad de entre 30 y 58 partes; añadir un espesante no iónico a la composición; y mezclar la composición, siendo todos los valores de partes respecto a 100 partes en peso de la composición, y en la que la composición se encuentra libre de espesante catiónico.
- 60 11. Método según la reivindicación 10, en la que la composición presenta una viscosidad de entre 10 y 100.000 centipoise, y en la que dicho alcohol alifático es metanol, etanol, n-propanol, alcohol isopropílico, 2-metil-2-propanol, hexanol, o combinaciones de los mismos.
12. Método según la reivindicación 11, en el que la sustancia potenciadora de la actividad de unión a sustrato catiónica se encuentra presente en una cantidad de entre 0,03 y 0,1 partes, en el que dicho alcohol aromático se

encuentra presente en una cantidad de entre 0,75 y 3,5 partes, y en el que el alcohol alifático se encuentra presente en una cantidad de entre 45 y 58 partes.

5 13. Método según la reivindicación 12, en el que el agua se encuentra presente en una cantidad de entre 35 y 50 partes.

10 14. Método según la reivindicación 13, en el que la sustancia potenciadora de la actividad de unión a sustrato catiónica es metosulfato de behentrimonio o cloruro de behenalconio, y en la que el espesante no iónico es un espesante basado en la celulosa, en una cantidad de entre 0,1 y 3,0 partes, y en el que la composición incluye además un poliol, un acondicionador de la piel, ajustadores del pH o combinaciones de los mismos.

FIG. 1

Actividad residual de composiciones que contienen diversos aditivos

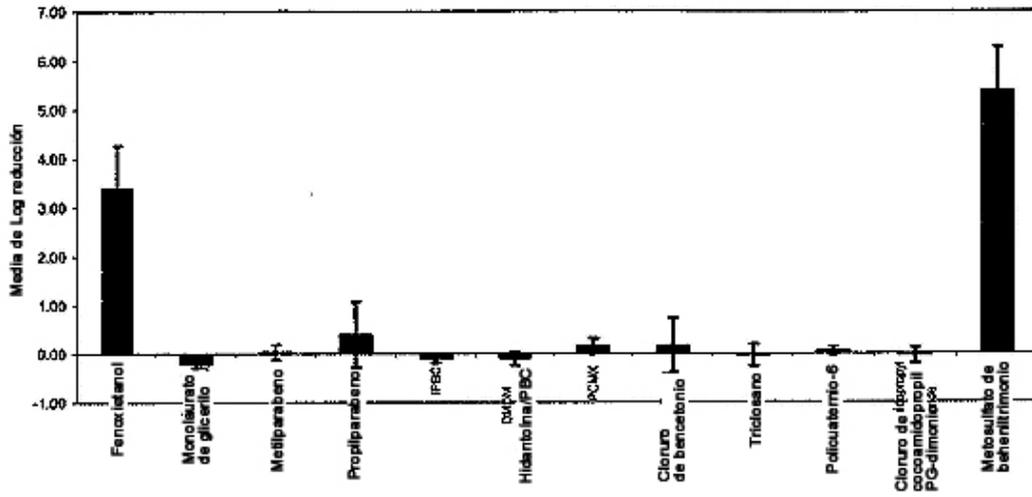


FIG. 2

Actividad residual de composiciones que contienen diversos aditivos

