

CAMPO DE LA INVENCION

[001] La presente invención se refiere a un producto antimicrobiano seguro, que tiene eficacia antimicrobiana contra bacterias, hongos y levaduras a bajas concentraciones, tiene acción preservante y pertenece al campo de las formulaciones cosméticas de higiene corporal, aseo y en productos de cuidado del hogar con efecto antibacterial.

ESTADO DE LA TÉCNICA

[002] Como es conocido, los antimicrobianos son sustancias químicas o mezclas de sustancias que, a bajas concentraciones, actúan contra los microorganismos como bacterias, virus, protozoos y hongos como el moho, destruyéndolos o inhibiendo su crecimiento. Aunque muchas sustancias son antimicrobianas, la forma en que funcionan, actúan o permanecen es diferente.

[003] Los antimicrobianos se usan en productos de limpieza, ambientes de cuidado de la salud y entornos industriales para ayudar a eliminar bacterias peligrosas y prevenir la propagación de infecciones. Al inhibir el crecimiento de microbios no deseados, los productos químicos antimicrobianos pueden ayudar a evitar que la gente se enferme. Se utilizan en hogares, oficinas, industrias, centros del cuidado de la salud, entre otros.

[004] La amenaza mundial frente a los microorganismos resistentes y restricciones de algunas moléculas actualmente conocidas con riesgos para los seres humanos (Toxicidad, alteración endocrinológicas, carcinógeno), los ecosistemas y resistencias frente a los antibióticos, ha dado lugar a la necesidad urgente de nuevos productos que eliminen y prevengan el crecimiento, especialmente de microorganismos patógenos.

5 [005] Un antimicrobiano es eficaz contra un amplio espectro de microorganismos: esto incluye bacterias, moho, hongos e incluso virus. Un antibacteriano, por otro lado, solo es eficaz contra las bacterias.

[006] Además, por la naturaleza química e ionicidad de los productos de higiene y cuidado
10 personal, en algunos casos no son compatibles y en otros casos no cubren el espectro de acción completo para todos los microorganismos. Algunos antimicrobianos no son de amplio espectro de acción; debido a que no son efectivos para las bacterias gram positivas y gram negativas y poder proclamarlo con una actividad bactericida.

15 Dentro del arte previo relevante se encuentra el documento **US2023266030** que describe composiciones antimicrobianas y métodos para inhibir el crecimiento microbiano. Más específicamente, se describe una composición antimicrobiana que incluye un lactilato de acilo y un glicol y métodos para utilizarlos para inhibir el crecimiento microbiano. La composición antimicrobiana se puede aplicar o incorporar en artículos tales como toallitas, o
20 en ungüentos, lociones, cremas, bálsamos, aerosoles, geles, suspensiones, aerosoles, espumas, jabones o similares.

[007] El documento **KR20210057501** describe una composición para inhibir el crecimiento de microorganismos que comprende 1,2-hexanodiol y caprilato de glicerilo en base a un
25 efecto sinérgico del 1,2-hexanodiol y el caprilato de glicerilo para inhibir eficazmente el crecimiento de levaduras, bacterias o mohos.

[008] El documento **CA2896116** describe una composición antiséptica para frotar las manos que comprende al menos un 0,2 % p/p de miristato de isopropilo, libre de otros
30 derivados del ácido mirístico. El fenoxietanol está presente preferiblemente en la composición en una concentración del 1 % en peso o menos. También puede estar presente un glicol, como dipropilenglicol si la composición es un gel para frotar las manos a base de etanol o propilenglicol si la composición está en forma de emulsión o dispersión. En este documento pueden incluirse biocidas adicionales como triclosán y gluconato de clorhexidina.

35

5 [009] El documento **US2007265352** describe composiciones y sustancias activas antimicrobianas que comprenden al menos uno, preferiblemente dos, 1,2-alcanodiolos no ramificados (de cadena lineal) y preferiblemente un conservante adicional y también productos que contienen tales mezclas en una cantidad antimicrobianamente eficaz. Un ejemplo de una mezcla antimicrobiana comprende: (a) 1,2-hexanodiol y 1,2-octanodiol y
10 también opcionalmente 1,2-pentanodiol y/o 1,2-decanodiol y (b) una, dos o más sustancias seleccionadas del grupo que consiste en sorbato de potasio, parabenos y yodopropinil butilcarbamato (IPBC).

[0010] Si bien es cierto al arte previo describe diversas composiciones antimicrobianas, aún
15 existe la necesidad de disminuir el problema de la resistencia microbiana que es una amenaza para la salud pública, mediante el suministro de composiciones que comprendan una novedosa combinación de diferentes agentes activos con un efecto antibacterial mejorado a bajas concentraciones.

20 [0011] En este sentido, es un objetivo de la presente invención proporcionar un producto antimicrobiano novedoso que combine diferentes agentes activos en formulaciones de higiene corporal, aseo y en productos de cuidado del hogar, y que tiene eficacia antimicrobiana contra bacterias, hongos y levaduras a bajas concentraciones.

25 [0012] Además, es otro objeto de la presente invención proporcionar una composición antimicrobiana y que adicionalmente tenga actividad preservante, emoliente, estabilizante y solvente dada por los componentes presentes en la composición.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[0013] La presente invención tiene por objeto proporcionar un producto antimicrobiano,
30 particularmente una composición antimicrobiana que comprende un elevado contenido de agentes activos, que tiene eficacia antimicrobiana contra bacterias, hongos y levaduras a bajas concentraciones, presentando efectividad en un amplio espectro para bacterias gram positivas y gram negativas y alta compatibilidad con diferentes tipos de tensoactivos en formulaciones de higiene personal, aseo y productos de cuidado del hogar.

5 [0014] Otro objeto de la invención es proporcionar una composición que adicional a la actividad antimicrobiana presente actividad como agente solvente, emoliente, estabilizante y preservante debido a la presencia de los agentes antimicrobianos descritos a continuación.

[0015] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un proceso de obtención de la
10 composición antimicrobiana.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0016] La presente invención hace referencia a un producto antimicrobiano que tiene
15 eficacia antimicrobiana contra bacterias, hongos y levaduras a bajas concentraciones, es bactericida y fungicida a partir de 30 segundos de contacto y, además, tiene actividad preservante dada por la actividad de los componentes en la composición. Además, sus componentes son de baja toxicidad acuática.

20 [0017] Tal como se utilizan en este documento, los términos “antimicrobiano” /“conservante” se refieren a sustancias capaces de matar o inhibir el crecimiento de microorganismos, incluidos, entre otros, bacterias y hongos.

[0018] En una modalidad preferida, el producto antimicrobiano se refiere específicamente a
25 una composición antimicrobiana que comprende los agentes activos a), b) y c) (alcohol, alcohol alifático y ácido carboxílico respectivamente) en donde la actividad antimicrobiana está dada por la mezcla de los agentes activos con actividad antimicrobiana. Específicamente, el producto antimicrobiano comprende un primer, un segundo y un tercer agente antimicrobiano.

30 [0019] En una modalidad preferida, el primer agente antimicrobiano denominado componente a) actúa como agente antimicrobiano con actividad adicional como preservante en donde dicho primer agente antimicrobiano se selecciona del grupo que consiste en un compuesto orgánico, preferiblemente un alcohol, en donde el alcohol es preferiblemente

5 seleccionado de fenoxipropanol, 2-feniletanol, fenoxietanol, alcohol fenético, bencil carbinol, β -hidroxietilbenceno, bencenoetanol y combinaciones de los mismos.

[0020] En una modalidad preferida, el componente a) se encuentra en una cantidad entre 0,0001 % y 70 % en peso, preferiblemente entre 0,001 % y 50 % en peso, más
10 preferiblemente entre 0,1 % y 20% en peso, y aún más preferiblemente entre 0,5 % y 6% en peso.

[0021] En otra modalidad preferida, el componente a) se encuentra en una cantidad entre 0,5 % y 10 %, preferiblemente, entre 2 % y 8%, más preferiblemente entre 2 % y 7%.

15

[0022] El segundo agente antimicrobiano denominado componente b) actúa como un agente antimicrobiano con actividad adicional como solvente y emoliente en donde dicho segundo agente antimicrobiano se selecciona del grupo que consiste en un compuesto orgánico, en donde el compuesto orgánico es seleccionado de alcoholes alifáticos, más preferiblemente
20 alcanodiolos y en donde los alcanodiolos son preferiblemente seleccionados de 1,2-hexanodiol, 1,2-pentanodiol, 1,2 butanodiol, 1,4-butanodiol, 1,5-pentanodiol, 1,6-hexanodiol y combinaciones de los mismos.

[0023] En una modalidad preferida, el componente b) se encuentra en una cantidad entre 0,5
25 % y 60 % en peso, preferiblemente entre 5 % y 40 % en peso, y más preferiblemente entre 15 % y 35 % en peso.

[0024] En otra modalidad preferida, el componente b) se encuentra en una cantidad entre 15 % y 35 %, preferiblemente entre 15 % y 30 % y más preferiblemente entre 15 % y 28 %.

30

[0025] El tercer agente antimicrobiano, denominado componente c) actúa como agente antimicrobiano con actividad adicional como preservante y estabilizante en donde dicho tercer agente antimicrobiano se selecciona del grupo que consiste en un ácido carboxílico, en donde el agente carboxílico es preferiblemente seleccionado de ácido acético, ácido cítrico
35 (los cuales son ácidos orgánicos provenientes de fermentaciones), ácido láctico y combinaciones de los mismos.

5 [0026] En una modalidad preferida, el componente c) se encuentra en una cantidad entre 10 % y 80 % en peso, preferiblemente entre 30 % y 50 % en peso, y más preferiblemente entre 15 % y 75 % en peso.

[0027] En otra modalidad preferida, el componente c) se encuentra en una cantidad entre 15
10 % y 75 %, preferiblemente entre 30 y 75 y más preferiblemente entre 60 y 75%.

[0028] En otra modalidad preferida, los componentes a), b) y c) pueden actuar también como agentes preservantes, solventes, emolientes y/o estabilizantes dentro de la formulación.

15 [0029] Otra realización no limitante de la presente solicitud describe que la composición antimicrobiana se puede usar ventajosamente en composiciones para el cuidado personal, y en donde las composiciones pueden ser una composición para el usuario final de base acuosa o no acuosa. Las aplicaciones de usuario final de base acuosa y no acuosa incluyen, entre
20 otras, productos cosméticos o de cuidado personal, productos de tocador, productos para el cuidado bucal, productos para el cuidado de la piel, productos para el cuidado del cabello, productos de limpieza y para el hogar, productos de jabón y baño, productos industriales. y productos de limpieza institucional, productos desinfectantes, productos para el cuidado de heridas, productos sanitarios, composiciones agrícolas, productos textiles, productos de revestimiento y productos de lavandería.

25 [0030] Según otra realización no limitante de la presente solicitud, las composiciones para el cuidado personal incluyen, pero no se limitan a, composiciones para el cuidado solar, composiciones para después del sol, composiciones para el cuidado del cabello, composiciones acondicionadoras, composiciones para el cuidado de la piel, composiciones
30 para el cuidado bucal. , composiciones para el cuidado del rostro, composiciones para el cuidado de los labios, composiciones para el cuidado del cuerpo, composiciones para el cuidado de las uñas, composiciones antienvjecimiento, composiciones desodorantes, composiciones cosméticas de color, composiciones protectoras del color, composiciones autobronceadoras y cuidado de los pies. Composiciones

35

5 [0031] La composición antimicrobiana de la presente solicitud es útil para inhibir o matar *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis*, *Haemophilus influenzae*, especies de *Moraxella*, especies de *Salmonella*, especies de *Campylobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, especies de *Corynebacteria*, especies de
10 *Diplococci*, especies de *Mycobacteria*, especies de *Streptomyces*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella enteritidis*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Bacillus anthracis*, *Bacillus azotoformans*, *Bacillus cereus*, *Bacillus coagulans*, *Bacillus israelensis*, *Bacillus larvae*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus polymyxa*, *Bacillus pumilis*, *Bacillus stearothermophilus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus validus*, *Bacillus*
15 *weihenstephanensis*, *Bacillus pseudomycooides*, *Burkholderia cepacia*, *Burkholderia multivorans*, *Burkholderia cenocepacia*, *Burkholderia vietnamiensis*, *Burkholderia stabilis*, *Burkholderia ambifaria*, *Burkholderia dolosa*, *Burkholderia anthina*, *Burkholderia pyrocinia*, *Candida tropicalis*, *Candida albicans*, *Hansenula anomala*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Torulaspora delbreuckii*, *Zygosaccharomyces bailii*, *Zygosaccharomyces rouxii*,
20 *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus brasiliensis*, *Penicillium islandicum*, *Penicillium citrinum*, *Penicillium chrysogenum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium solani*, *Alternaria alternata*, y/o *Mucor racemosus*.

[0032] Según una realización no limitante de la presente solicitud, la composición
25 antimicrobiana se utiliza para matar o inhibir el crecimiento de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Burkholderia cepacia*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Aspergillus brasiliensis*, *Salmonella typhimurium* y *Enterococcus hirae*.

[0033] Una realización diferente de la presente solicitud contempla que la composición
30 antimicrobiana de la presente solicitud se puede formular como una emulsión, microemulsión, nanoemulsión, solución, dispersión, suspensión, coacervado complejo o concentrado. Las composiciones antimicrobianas también pueden incluir varios aditivos opcionales. Los ejemplos de aditivos específicos incluyen, pero no se limitan a, colorantes, pigmentos, plastificantes, surfactantes, agentes humectantes, rellenos, agentes colorantes,
35 agentes dispersantes, agentes espesantes, agentes modificadores de la reología, agentes

- 5 tixotrópicos, agentes anticongelantes, codisolventes, agentes modificadores del pH, estabilizadores de luz ultravioleta, antioxidantes, alguicidas, agentes antimicrobianos, fragancias, tampones, hidrótopos, agentes antisuciedad, enzimas, agentes de suspensión, agentes emulsionantes, agentes antiespumantes, disolventes orgánicos, disolventes libres de COV, solubilizantes y/o disolventes miscibles en agua.
- 10 [0034] En otra modalidad preferida, la composición antimicrobiana está en forma líquida, sólida o gel, preferiblemente la composición es un líquido.

[0035] En una modalidad de la invención, el producto antimicrobiano comprende la composición antimicrobiana de acuerdo con las modalidades descritas.

- 15 [0036] Otra realización más de la presente solicitud divulga un método para matar o inhibir el crecimiento de bacterias y hongos en productos para el usuario seleccionados del grupo que consiste en productos de cuidado personal o cosméticos, productos de tocador, productos para el cuidado bucal, productos para el cuidado de la piel, productos para el cuidado del
- 20 cabello, productos para el hogar y de limpieza, productos de jabón y baño, productos de limpieza industriales e institucionales, productos desinfectantes, productos para el cuidado de heridas, productos sanitarios, composiciones agrícolas, productos textiles, productos de recubrimiento y productos de lavandería que son susceptibles al crecimiento de microorganismos que comprenden la incorporación de aproximadamente 0,01 % en peso a
- 25 5,0 % en peso de la composición antimicrobiana descrita anteriormente en los productos deseados.

[0037] En otro objeto de la invención, se hace referencia al proceso de obtención de la composición antimicrobiana que comprende las etapas de:

- 30
- a) Adicionar el agente antimicrobiano fenoxietanol y el agente solvente glicerol, agitar la mezcla hasta completa homogenización e incorporar el antibacterial 1,2-hexanodiol;
 - b) Agitar la mezcla del paso a) hasta homogenización;
 - 35 c) Calentar la mezcla con agitación, por ejemplo, hasta 50 - 55°C;

- 5 d) Bajar la temperatura, por ejemplo, hasta 30°C y filtrar;
- e) Mezclar los preservantes, ácido acético ó ácido cítrico ó ácido láctico con el producto obtenido en el paso d) hasta completa homogenización.

10 [0038] Debido a su naturaleza química la invención presentó alta compatibilidad con diferentes tipos de tensoactivos en formulaciones de higiene personal.

[0039] En otra modalidad del proceso de obtención y con el fin de mejorar el rendimiento de reacción se puede adicionar propilenglicol como un auxiliar de formulación.

15 **VENTAJAS DE LA INVENCION**

20 [0040] El producto antimicrobiano de la presente invención se puede utilizar a concentraciones bajas, es soluble en agua y solventes polares, es compatible con surfactante aniónicos, tiene amplio espectro de actividad, es estable a bajas temperaturas y de fácil extracción.

25 [0041] La composición antimicrobiana de acuerdo con la presente invención presentó efectividad en un amplio espectro que incluyen los siguientes microorganismos: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Aspergillus brasiliensis*, *Salmonella typhimurium* y *Enterococcus hirae* dando cubrimiento completo de efectividad para algunos microorganismos gram positivo, gram negativos, levaduras y mohos para desarrollar productos antimicrobianos.

30 [0042] Las ventajas sobre otros productos antimicrobianos es que tienen función antibacterial y preservante, con ingredientes aprobados para el uso en productos cosméticos. Puede ser estabilizante con propiedades plurifuncional (antimicrobiano eficaz, preservante, regulador).

5 [0043] La composición antimicrobiana es un líquido incoloro, bajo en olor que se puede utilizar para fabricación de productos cosméticos y de aseo.

[0044] La composición antimicrobiana reclamada en la presente invención es muy soluble, segura, de bajo riesgo, fácil de usar y manipular.

10

[0045] Puede servir como disolvente, vehículo para otros ingredientes (por ejemplo, fragancias, colorantes, etc.) durante la producción de cosméticos o productos de aseo.

EJEMPLOS

15 [0046] Durante el desarrollo de la composición antimicrobiana de la presente invención, se buscaba un producto que fuera de amplio espectro para bacterias gram positivas y gram negativas, mohos y levaduras en concentraciones bajas y que la actividad bactericida entre sus compuestos facilitara su incorporación en formulaciones cosméticas, quirúrgicas y de aseo.

20

[0047] Se entiende que los siguientes ejemplos y realizaciones descritos en este documento no son limitativos y deben entenderse únicamente con propósitos ilustrativos y que diversas modificaciones o cambios a la luz de los mismos serán sugestivos para los expertos en la técnica y deben incluirse dentro del espíritu y alcance de esta solicitud y el alcance de las reivindicaciones adjuntas a la misma.

25

[0048] En una modalidad de la invención, se preparó la formulación de la siguiente manera:

30

- a. Adicionar el 5 % del agente antimicrobiano fenoxietanol y el 0.5 % del agente solvente glicerol, agitar la mezcla hasta completa homogenización e incorporar el 25 % del antibacterial 1,2-hexanodiol.
- b. Agitar la mezcla del paso a) hasta homogenización;
- c. Calentar la mezcla con agitación, por ejemplo, hasta 50 - 55°C;
- d. Bajar la temperatura, por ejemplo, hasta 30°C y filtrar;

- 5 e. Mezclar ácido láctico en una proporción del 69.5% con el producto obtenido en el paso d) hasta completa homogenización.

[0049] En particular, en una modalidad preferida, la composición cuali-cuantitativa y la actividad bactericida de la composición antimicrobiana que se reclama en la presente
10 invención se ejemplifica y se ilustra con más detalle mediante los siguientes ejemplos de actividad microbicida y en la siguiente formulación. Cabe señalar que, en el ejemplo de formulación, el ácido láctico se puede sustituir por las mismas cantidades de cualquier otro ingrediente activo reivindicado como componente (c).

15 [0050] **Ejemplo de formulación**

[0051] La siguiente formulación no debe entenderse como limitativa ni restrictiva de la materia reivindicada ya que diferentes modalidades de la misma con diferentes auxiliares de formulación pueden presentarse y desarrollarse a partir de las mismas enseñanzas descritas
20 en la descripción de esta solicitud.

Tabla 1. Composición antimicrobiana de acuerdo con la invención

Composición antimicrobiana	Peso inicial en g	% en peso
Fenoxietanol	100	5 %
1,2-hexanodiol	500	25 %
ácido láctico	1390	69.5%
Glicerol ó Propilenglicol	10	0.5%
Total	2000	100

25 [0052] La presencia de glicerol o propilenglicol en la anterior formulación debe entenderse como auxiliares de formulación o excipientes los cuales proporcionan estabilidad a la formulación lo que resulta en un producto con apariencia translúcida, que no permite que se enturbie y que adicionalmente tenga una apariencia físico química estable durante el tiempo.

5 [0053] **Ejemplos de actividad antimicrobiana**

[0054] Se preparó un jabón antibacterial para el hogar con una dosificación al 1.0% de la composición antibacteriana de la presente invención, con una carga aniónica donde se realizó prueba de efectividad bajo el Método de análisis: AOAC Ed 21 st Cap. 6 Acción germicida y detergente desinfectante (Norma Técnica Europea), los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Efectividad antibacterial y fungicida del jabón antibacterial que contiene la composición antimicrobiana de la presente invención

<i>Resultados</i>	JABÓN ANTIBACTERIAL 1 %				
	Composición antibacterial de la presente invención.				
Microorganismos Evaluados	TIEMPO DE CONTACTO			Porcentaje de Reducción	INTERPRETACIÓN
	30 seg	1 min	2 min	%	
<i>Escherichia coli</i>	≥99.9 %	≥99.9 %	≥99.9 %	99.9	Reducción en recuentos viables
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	≥99.9 %	≥99.9 %	≥99.9 %	99.9	Reducción en recuentos viables
<i>Salmonella typhimurium</i>	≥99.9 %	≥99.9 %	≥99.9 %	99.9	Reducción en recuentos viables
<i>Staphylococcus aureus</i>	≥99.9 %	≥99.9 %	≥99.9 %	99.9	Reducción en recuentos viables
<i>Candida albicans</i>	≥99.9 %	≥99.9 %	≥99.9 %	99.9	Reducción en recuentos viables
<i>Aspergillus brasiliensis</i>	≥99.9 %	≥99.9 %	≥99.9 %	99.9	Reducción en recuentos viables

15

- 5 [0055] Como se observa en la Tabla 2, de la prueba realizada se evidenció una efectividad antibacterial y fungicida $\geq 99.9\%$ frente a un grupo de bacterias gram positiva y negativas, levaduras y mohos desde un tiempo de contacto de 30 segundos, lo que resulta en una reducción total en los recuentos viables de los microorganismos.
- 10 [0056] También se realizó una evaluación de la actividad bactericida del producto mediante un ensayo de crecimiento en un detergente para desinfección de equipos quirúrgicos y lavado quirúrgico de manos con una dosificación al 1.0% de la composición antibacteriana de la presente invención, con una carga aniónica donde se realizó prueba de efectividad bajo la
- 15 cuantitativo de suspensión se realiza para la evaluación de la actividad bactericida de productos para el tratamiento por frotación y lavado higiénico y quirúrgico de las manos, y en donde se obtuvieron los resultados que se presentan en la Tabla 3.

20 **Tabla 3. Efectividad de la composición bactericida de un detergente para desinfección de equipos quirúrgicos y lavado quirúrgico de manos que contiene la composición antimicrobiana de la presente invención**

Resultados	DETERGENTE QUE CONTIENE LA COMPOSICIÓN ANTIBACTERIAL DE LA INVENCION AL 1%			
	REDUCCIÓN DE LA VIABILIDAD (UFC/ml) /Log a 5 minutos de tiempo de contacto		Porcentaje de Reducción a 5 minutos de tiempo de contacto	INTERPRETACIÓN
	(UFC/ml)	Log	%	
<i>Escherichia coli</i>	6,5,E+05	5,8	99.99	Reducción en recuentos viables
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1,7,E+05	5,2	99.99	Reducción en recuentos viables

<i>Enterococcus hirae</i>	2,0,E+04	4,3	99.99	Reducción en recuentos viables
<i>Staphylococcus aureus</i>	2,4,E+05	5,4	99.99	Reducción en recuentos viables

5

[0041] Como se observa en la Tabla 3, se encontró que la efectividad de la composición antibacterial de la invención a una dosis del 1% en base a producto frente a un grupo de bacterias gram positiva y negativas, presenta una acción bactericida del 99.99 % a partir de 2 minutos de exposición para productos desinfectante para lavado quirúrgico de manos que demuestran una reducción de 10^5 de recuentos viables de las UFC de los microorganismos evaluados en un período de tiempo desde 5 minutos.

10

[0042] También se realizó una evaluación bactericida del producto mediante un ensayo de crecimiento de un jabón quirúrgico con la composición antibacterial de la invención al 1 % y comparándolo con un activo utilizado frecuentemente para esa aplicación de jabón quirúrgico al 5% de gluconato de clorhexidina, y se obtuvieron los resultados que se presentan en la Tabla 4.

15

Tabla 4. Efectividad de un jabón quirúrgico que contiene la composición bactericida de la presente invención vs jabón quirúrgico al 5% de gluconato de clorhexidina

20

Resultados	JABÓN QUIRURGICO 1% Composición antibacterial de la invención			
	REDUCCIÓN DE LA VIABILIDAD (UFC/ml)/Log Tiempo de contacto 5 minutos		Porcentaje de Reducción Tiempo de contacto 5 minutos	INTERPRETACIÓN
	(UFC/ml)	Log	%	
<i>Escherichia coli</i>	6,5,E+05	5,8	99.99	Reducción de recuento viables
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	1,7,E+05	5,2	99.99	Reducción de recuento viables

<i>Enterococcus hirae</i>	2,0,E+04	4,3	99.99	Reducción de recuento viables
<i>Staphylococcus aureus</i>	2,4,E+05	5,4	99.99	Reducción de recuento viables
Resultados	JABÓN QUIRURGICO 5% de Gluconato de clorhexidina 20%			
Microorganismos Evaluados	REDUCCIÓN DE LA VIABILIDAD (UFC/ml)/Log Tiempo de contacto 5 minutos		Porcentaje de Reducción Tiempo de contacto 5 minutos	INTERPRETACIÓN
	(UFC/ml)	Log	%	
<i>Escherichia coli</i>	6,5,E+05	5,8	99.99	Reducción de recuento viables
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	1,7,E+05	5,2	99.99	Reducción de recuento viables
<i>Enterococcus hirae</i>	2,0,E+04	4,3	99.99	Reducción de recuento viables
<i>Staphylococcus aureus</i>	2,4,E+05	5,4	99.99	Reducción de recuento viables

5

[0043] Como se observa en la Tabla 4, se encontró que la efectividad de la composición antimicrobiana con una dosis al 1 % en base a producto presenta una acción bactericida del 99.99 % a partir de 5 minutos de exposición para productos para lavado quirúrgico de manos que demuestran una reducción de 10^3 de recuentos viables de las UFC de los microorganismos evaluados en un período de tiempo desde 5 minutos. Adicionalmente, se puede observar que, a bajas concentraciones, la composición reivindicada es efectiva en comparación con composiciones conocidas de mayor concentración.

10

[0044] También se realizó una evaluación bactericida del producto mediante un ensayo de crecimiento a un desinfectante antibacterial para limpieza de hogar, en donde se dosificó el antibacterial de la invención al 1%, y se realizó la prueba desinfectante bajo la norma NTC 5150 Antiséptico y desinfectantes químicos. Actividad bactericida. NTC 5329 Antiséptico y desinfectante químico. Actividad fungicida, los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 5.

15

5 **Tabla 5. Efectividad de un desinfectante antibacterial para limpieza de hogar que contiene la composición bactericida de la presente invención**

		TIEMPO DE ACCIÓN EVALUADO CARGA LIMPIA DESINFECTANTE CARGA CATIÓNICA 1,0% de la composición antibacterial de la invención	TIEMPO DE ACCIÓN EVALUADO CARGA LIMPIA DESINFECTANTE CARGA CATIÓNICA 1,0% de la composición antibacterial de la invención
		2 min	5 min
Microorganismos Evaluados	Recuento controles Positivos	%Efectividad	%Efectividad
<i>Escherichia coli</i>	9,E+ 07	99.99	99.99
<i>Staphylococcus aureus</i>	2,E+ 08	99.99	99.99
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8,E+ 08	99.99	99.99
<i>Candida albicans</i>	1,E+ 07	99.99	99.99
		99.99	99.99

[0045] Como se observa en la Tabla 5, de la prueba realizada se evidenció una efectividad desinfectante del 99.99 % a partir de un tiempo de 2 minutos de contacto para bacterias y levuricida.

[0046] También se realizó un ensayo adicional utilizando la composición antibacterial de la invención al 0.1% como un agente preservante. Este ensayo se realizó a una dosificación de antibacterial de la composición antibacterial de la invención al 0.1%, realizado bajo la norma ISO 11930, donde se preparó un Shampoo y se le adicionó la composición antibacterial de la invención al 0.1% como preservante para este producto. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 6.

5 **Tabla 6. Prueba de eficacia preservante con la composición antibacterial de la invención al 0.1%**

Shampoo Con preservantes con la composición Antibacterial de la invención al 0,1%	Challenge Test								Calificación del preservante según criterios ISO 11930/CTFA/ Ph.Eur.7
	7 días		14 días		21 días		28 días		
	%Reducción								
	Bacterias	Hongos	Bacterias	Hongos	Bacterias	Hongos	Bacterias	Hongos	
	100	100	100	100	100	100	100	100	Reducción óptima de preservante

[0047] Como se observa en la Tabla 6, la calificación como agente preservante de la formulación es una Reducción Óptima de de las bacterias y hongos dentro del producto evaluado, lo cual ayuda a preservar el producto hasta 1 año. Esto significa que la composición antibacteriana de la presente solicitud presenta una ventaja adicional como un agente preservante que se puede adicionar en la fabricación de productos cosméticos, quirúrgicos y de aseo.

15

20