

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1 Título de la Invención(200 caracteres o espacios máximos)

COMPOSICIÓN PARA EL CUIDADO ORAL QUE COMPRENDE SERINA Y AL MENOS UNA SAL DE ZINC

2 Datos del Solicitante

Nombre:	COLGATE-PALMOLIVE COMPANY	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	300 Park Avenue	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA - NEW YORK - NEW YORK
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 516861772911-			

3 Solicitantes

	Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1.	COLGATE-PALMOLIVE COMPANY	EE	516861772911

4 Datos del Inventor

Nombre:	Michael PRENCIPE	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co																				
Dirección:	39 Spruce Street	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA - NEW JERSEY - PRINCETON JUNCTION																				
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE ☒ No Aplica Número: -																							
5	Inventor(es)																						
<table><tr><th colspan="2">Apellidos - Nombres</th><th colspan="2">Domicilio</th></tr><tr><td>1.</td><td>PRENCIPE Michael</td><td colspan="2">ESTADOS UNIDOS DE AMERICA</td></tr><tr><td>2.</td><td>XU Yun</td><td colspan="2">REPUBLICA POPULAR DE CHINA</td></tr><tr><td>3.</td><td>HUANG Xiao Yi</td><td colspan="2">REPUBLICA POPULAR DE CHINA</td></tr></table>				Apellidos - Nombres		Domicilio		1.	PRENCIPE Michael	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		2.	XU Yun	REPUBLICA POPULAR DE CHINA		3.	HUANG Xiao Yi	REPUBLICA POPULAR DE CHINA					
Apellidos - Nombres		Domicilio																					
1.	PRENCIPE Michael	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA																					
2.	XU Yun	REPUBLICA POPULAR DE CHINA																					
3.	HUANG Xiao Yi	REPUBLICA POPULAR DE CHINA																					
6	Datos Inventor(es)																						
<table><tr><th></th><th>País de Residencia</th><th>Departamento/Estado</th><th>Ciudad</th><th>Dirección</th></tr><tr><td>1.</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMERICA</td><td>NEW JERSEY</td><td>PRINCETON JUNCTION</td><td>39 Spruce Street</td></tr><tr><td>2.</td><td>REPUBLICA POPULAR DE CHINA</td><td>GUANGDONG</td><td>GUANGZHOU</td><td>338 Qing Nian Road, Xing Gang, Huangpu</td></tr><tr><td>3.</td><td>REPUBLICA POPULAR DE CHINA</td><td>GUANGDONG</td><td>GUANGZHOU</td><td>No.35 Lin Jiang Avenue, Room 2006</td></tr></table>					País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección	1.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	NEW JERSEY	PRINCETON JUNCTION	39 Spruce Street	2.	REPUBLICA POPULAR DE CHINA	GUANGDONG	GUANGZHOU	338 Qing Nian Road, Xing Gang, Huangpu	3.	REPUBLICA POPULAR DE CHINA	GUANGDONG	GUANGZHOU	No.35 Lin Jiang Avenue, Room 2006
	País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección																			
1.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	NEW JERSEY	PRINCETON JUNCTION	39 Spruce Street																			
2.	REPUBLICA POPULAR DE CHINA	GUANGDONG	GUANGZHOU	338 Qing Nian Road, Xing Gang, Huangpu																			
3.	REPUBLICA POPULAR DE CHINA	GUANGDONG	GUANGZHOU	No.35 Lin Jiang Avenue, Room 2006																			
7	Datos del Representante Legal / Apoderado																						

Nombre:	CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	CARRERA 11 NO. 86-53, PISO 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - CUNDINAMARCA - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 66783790-			
Presentación de Poder			
Año de Radicación			
Número de Radicación			
8	Datos Solicitud: PCT / WO		
Número Solicitud:	PCT/US2014/069445	Fecha Solicitud:	10/12/2014
Número Publicacion:	WO 2015/094836	Fecha Publicacion:	25/06/2015
9	Declaraciones de prioridad	☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen REPUBLICA POPULAR DE CHINA	Codigo del país CN	(31) No. Solicitud 201310702992.8 (32) Fecha 19/12/2013
10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		23	Pago Reivindicaciones: Si
11	Reducción de tasas.		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento. ☐ Micro, pequeñas y medianas empresas			

☐ Universidades públicas o privadas

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12	Documentos Anexos
-----------	--------------------------

☒ Reivindicaciones

☒ Descripción

☐ Dibujos y/o Figuras

☒ Resumen

☐ Certificado Depósito Material Biológico

☐ Uso de Conocimiento tradicional

☐ Listado de secuencias

☐ Artes finales 12 x 12 cm

☒ Poderes, si fuere el caso

☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad

☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad

☒ Otros Anexos

COMPOSICIÓN PARA EL CUIDADO ORAL QUE COMPRENDE SERINA Y AL
MENOS UNA SAL DE ZINC

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 La placa dental es una biopelícula que se adhiere al
diente y otras superficies orales, particularmente en el
margen gingival, y está implicada en la ocurrencia de
gingivitis, periodonitis, caries y otras formas de enfermedad
periodontal. La placa dental es cohesiva y altamente
10 resistente a la remoción de los dientes y/o superficies
orales. La placa dental comprende glucanos, los cuales son
polisacáridos insolubles que proporcionan a la placa sus
propiedades cohesivas. La enzima bacteriana
glucosiltransferasa convierte el azúcar de la dieta en
15 glucanos. La placa mineraliza para formar un depósito duro
llamado cálculo (o sarro), el cual se convierte en un
irritante local de las encías, causando gingivitis.

 Varios agentes antibacterianos pueden retardar el
crecimiento de bacterias y de este modo reducir la formación
20 de biopelícula sobre las superficies orales.

 El zinc y otros compuestos/sales de metal han sido
usados anteriormente como agentes antibacterianos. Sin ser
limitados por ninguna teoría, se cree que los iones de zinc
libres producen eficacia antibacteriana mediante la

inhibición del metabolismo de la glucosa y/o interacción con la pared celular bacteriana, reduciendo la colonización bacteriana de la cavidad oral (como se discute en Cummins D., *J Clin Periodontol* 1991; 18; 455-461). Un compuesto de zinc insoluble, el óxido de zinc, también podría proporcionar una eficacia antibacteriana fuerte durante el cepillado dental.

Sería deseable proporcionar una composición para el cuidado oral que exhiba una eficacia en la reducción de la biopelícula aún mayor que las composiciones previamente conocidas.

SUMARIO DE LA INVENCION

Se proporciona una composición para el cuidado oral que comprende: (a) serina; y (b) óxido de zinc y citrato de zinc en una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc de 1.5:1 a 4.5:1.

Opcionalmente, la composición tiene una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc de 1.5:1 a 4:1, 1.7:1 a 2.3:1, 1.9:1 a 2.1:1, o aproximadamente 2:1. También, pueden ser usadas relaciones molares correspondientes basadas en esas relaciones en peso.

Opcionalmente, la composición comprende serina en una cantidad de 0.05% en peso a 0.8% en peso, o 0.075% en peso a 0.25% en peso, sobre la base del peso total de la

composición. Opcionalmente además, la composición comprende serina en una cantidad de 0.12% en peso a 0.25% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además, la composición comprende serina en una cantidad de 0.14% en peso a 0.20% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además aún, la composición comprende serina en una cantidad de aproximadamente 0.15% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

Opcionalmente, la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de 0.5% en peso a 1.5% en peso y citrato de zinc en una cantidad de 0.25% en peso a 0.75% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además, la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de aproximadamente 1% en peso y citrato de zinc en una cantidad de aproximadamente 0.5% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

También se proporciona una composición para el cuidado oral que comprende: (a) serina y (b) una o más sales de zinc; para usarse en la reducción o inhibición de la formación de biopelícula en una cavidad oral.

Opcionalmente, la serina está presente en la composición en una cantidad de en una cantidad de 0.05% en peso a 0.8% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además, la serina está presente en la

composición en una cantidad de 0.05% en peso a 0.39% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además aún, la composición comprende serina en una cantidad de 0.075% en peso a 0.25% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además aún, la composición comprende serina en una cantidad de 0.12% en peso a 0.25% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además, la composición comprende serina en una cantidad de 0.14% en peso a 0.20% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además todavía, la composición comprende serina en una cantidad de aproximadamente 0.15% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

Opcionalmente, la relación molar de serina:sales de zinc totales es de 0.01:1 a 3:1.

Opcionalmente, la concentración total de sales de zinc en la composición es de 0.2% en peso a 5% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

Opcionalmente, al menos una de una o más sales de zinc es óxido de zinc.

Opcionalmente, al menos una de una o más sales de zinc es citrato de zinc.

Opcionalmente, la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de 0.5% en peso a 1.5% en peso y citrato de zinc

en una cantidad de 0.25% en peso a 0.75% en peso, sobre la base del peso total de la composición. Opcionalmente además, la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de aproximadamente 1% en peso y citrato de zinc en una cantidad de aproximadamente 0.5% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

También se proporciona un método para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral, el método comprende poner en contacto la cavidad oral con cualquiera de las composiciones para el cuidado oral.

También se proporciona un uso, en una composición para el cuidado oral, de una combinación de (a) serina y (b) una o más sales de zinc; para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral.

Las áreas adicionales de aplicación de la presente invención se volverán evidentes a partir de la descripción detallada proporcionada aquí posteriormente. Deberá comprenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican la modalidad preferida de la invención, pretenden servir para propósitos e ilustración únicamente y no pretenden limitar el alcance de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La siguiente descripción de las modalidades preferidas

es de naturaleza meramente ejemplar y no pretende de ninguna manera limitar la invención, su aplicación o usos.

Como se usan a través de la presente, los intervalos son usados como abreviaturas para describir cada uno y todos los valores que están dentro del intervalo. Cualquier valor dentro del intervalo puede ser seleccionado como el fin del intervalo. Además, todas las referencias citadas aquí son incorporadas por el presente como referencia en su totalidad. En el caso de un conflicto en una definición en la presente descripción y para una referencia citada, la presente descripción toma el control.

Deberá comprenderse que a menos que se especifique otra cosa, todos los porcentajes y cantidades expresadas aquí y en otra parte de la especificación se refieren a porcentajes en peso. Las cantidades dadas se basan en el peso activo del material.

Los inventores de la presente han encontrado, de manera sorprendente, que la adición de serina a una composición para el cuidado oral que comprende una sal de zinc mejora la eficacia de reducción de biopelícula de la composición para el cuidado oral. Los inventores de la presente han descubierto de manera inesperada que existe una concentración óptima de serina a la cual la eficacia de reducción de biopelícula de la composición para el cuidado oral que

contiene sal de zinc es optimizada.

En un primer aspecto, se proporciona una composición para el cuidado oral que comprende: (a) serina; y (b) óxido de zinc y citrato de zinc en una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc de al menos 1.5:1 a 4.5:1.

Opcionalmente, la composición tiene una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc de 1.5:1 a 4:1, 1.7:1 a 2.3:1, 1.9:1 a 2.1:1, o aproximadamente 2:1. También, pueden ser usadas las relaciones molares correspondientes basadas en esas relaciones en peso.

En un Segundo aspecto, se proporciona una composición para el cuidado oral que comprende: (a) serina y (b) al menos una sal de zinc; para usarse en la reducción o inhibición de la formación de biopelícula en una cavidad oral. En algunas modalidades, la serina puede estar presente en esta composición en una cantidad de 0.05% en peso a 0.8% en peso, de 0.05% en peso a 0.75% en peso, o de 0.05% en peso a 0.39% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

En un tercer aspecto, se proporciona un método para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral, el método comprende poner en contacto la cavidad oral con una composición para el cuidado oral que comprende (a) serina y (b) al menos una sal de zinc. En algunas modalidades, la serina puede estar presente en esta

composición en una cantidad de 0.05% en peso a 0.8% en peso, de 0.05% en peso a 0.75% en peso, o de 0.05% en peso a 0.39% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

En un cuarto aspecto, se proporciona el uso, en una
5 composición para el cuidado oral, de una composición de (a) serina y (b) al menos una sal de zinc; para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral. En algunas modalidades, la serina puede estar presente en la composición para el cuidado oral en una cantidad de 0.05% en peso a 0.8%
10 en peso, de 0.05% en peso a 0.75% en peso, o de 0.05% en peso a 0.39% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

En un quinto aspecto, se proporciona una composición para el cuidado oral de acuerdo con un primer aspecto, para
15 usarse en la reducción o inhibición de la formación de biopelícula en una cavidad oral.

En un sexto aspecto, se proporciona un método para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral, el método comprende poner en contacto la cavidad oral
20 con una composición para el cuidado oral de acuerdo con el primer aspecto.

En cada uno de los aspectos anteriores, la serina puede estar presente en la composición para el cuidado oral en una cantidad de 0.075% en peso a 0.35% en peso; de 0.075% en peso

a 0.30% en peso; de 0.075% en peso a 0.25% en peso; de 0.12% en peso a 0.25% en peso; de 0.14% en peso a 0.20% en peso; de 0.14% en peso a 0.18% en peso; de 0.14% en peso a 0.16% en peso; o aproximadamente 0.15% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

En cualquier modalidad de cada uno de los aspectos anteriores, la relación molar de serina:total sales de zinc totales puede ser de 0.01:1 a 3:1; de 0.01:1 a 2.2:1; de 0.02:1 a 1.4:1; de 0.05:1 a 0.3:1; de 0.1:1 a 0.2:1; o aproximadamente 0.1:1.

Los ejemplos de sales adecuadas que pueden ser usadas en las composiciones de cualquiera de los aspectos anteriores incluyen (pero no se limitan a): óxido de zinc, citrato de zinc, lactato de zinc, cloruro de zinc, acetato de zinc, gluconato de zinc, glicinato de zinc, sulfato de zinc, citrato de sodio y zinc, y mezclas de las mismas. En cualquiera de los aspectos anteriores, al menos una de una o más sales de zinc puede ser óxido de zinc. De manera adicional o alternativa, al menos una de una o más sales de zinc puede ser citrato de zinc. En algunas modalidades, la concentración total de sales de zinc en la composición es de 0.2% en peso a 5% en peso; de 0.5% en peso a 2.5% en peso; de 0.8% en peso a 2% en peso; o aproximadamente 1.5% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

En cualquier modalidad de cada uno de los aspectos anteriores, la composición puede comprender óxido de zinc en una cantidad de 0.5% en peso a 1.5% en peso y citrato de zinc en una cantidad de 0.25% en peso a 0.75% en peso, sobre la base del peso total de la composición. De manera alternativa, las composiciones pueden comprender óxido de zinc en una cantidad de 0.75% en peso a 1.25% en peso y citrato de zinc en una cantidad de 0.4% en peso a 0.6% en peso, sobre la base del peso total de la composición. De manera alternativa, las composiciones pueden comprender óxido de zinc en una cantidad de aproximadamente 1% en peso y citrato de zinc en una cantidad de aproximadamente 0.5% en peso, sobre la base del peso total de la composición.

En cualquiera de las modalidades de cada uno de los aspectos anteriores, las composiciones pueden comprender además uno o más abrasivos. Los abrasivos adecuados que pueden ser incluidos en las composiciones incluyen, pero no se limitan a: abrasivos de sílice, óxido de aluminio, silicato de aluminio, alúmina calcinada, bentonita, otros materiales silicosos, fosfatos insolubles, carbonato de calcio natural, carbonato de calcio precipitado, y mezclas de los mismos. En algunas modalidades, al menos uno de uno o más abrasivos es un abrasivo de sílice. Los ejemplos de abrasivos de sílice, incluyen pero no se limitan a, sílices

precipitadas o hidratadas que tienen un tamaño de partícula medio de hasta aproximadamente 20 micrómetros (como Zeodent 105 y Zeodent 114 comercializadas por J.M. Huber Chemicals Division, Havre de Grace, Md. 21078); Sylodent 783 (comercializadas por Davison Chemical Division de W.R. Grace & Company); o Sorbosil AC 43 (de PQ Corporation). En algunas modalidades, al menos uno de uno o más abrasivos es un abrasivo de carbonato de calcio, como carbonato de calcio precipitado (PCC) o carbonato de calcio natural (NCC).

En cualquiera de las modalidades de cada uno de los aspectos anteriores, las composiciones pueden comprender además un agente anticálculo (de control del sarro). Los agentes anticálculo incluyen, pero no se limitan a: fosfatos y polifosfatos, ácido poliaminopropansulfónico (AMPS), sulfonatos de poliolefina, fosfatos de poliolefina, difosfonatos como azacicloalcan-2,2-difosfonatos (por ejemplo, ácido azacicloheptano-2,2-difosfónico), ácido N-metil-azaciclopentan-2,3-difosfónico, ácido etan-1-hidroxil-1,1-difosfónico (EHDP) y etan-1-amino-1,1-difosfonato, ácidos fosfonoalcancarboxílicos. Las sales de fosfato y polifosfato inorgánicas útiles incluyen fosfatos de sodio monobásicos, dibásicos y tribásicos, pirofosfato tetrasódico (TSPP), pirofosfato tetrapotásico, tripolifosfato de sodio, tetrapolifosfato, trimetafosfato de sodio, hexametafosfato

sodio y mezclas de los mismos. Otros agentes de control de sarro útiles incluyen polímeros de carboxilato y copolímeros de polivinilmetil-éter/anhídrido maleico (PVM/MA), como el GANTREZ®. En algunas modalidades, el agente anticálcu-
5 menos uno de pirofosfato de tetrasódico y pirofosfato tetrapotásico. En algunas modalidades, el agente anticálcu-
está presente en la composición en una cantidad de 0.2% en peso a 0.8% en peso; 0.3% en peso a 0.7% en peso; 0.4% en peso a 0.6% en peso; o aproximadamente 0.5% en peso, sobre la
10 base del peso total de la composición.

En cualquier modalidad de cada uno de los aspectos anteriores, la composición de cuidado oral puede ser un dentífrico, una pasta dental, un gel, un polvo dental, un enjuague bucal, un colutorio, un comprimido, una tableta, un
15 spray, una goma, o una película. En ciertas modalidades, la composición de cuidado oral es una pasta dental, un gel, o un polvo dental.

Las composiciones para el cuidado oral pueden comprender además ingredientes adicionales. Esos ingredientes
20 adicionales pueden incluir, pero no se limitan a, diluentes, sales de bicarbonato, agentes modificadores del pH, tensoactivos, moduladores de espuma, agentes espesantes, humectantes, edulcorantes, saborizantes, pigmentos, agentes antibacterianos adicionales, agentes anticaries, y mezclas de

los mismos.

En algunas modalidades, las composiciones para el cuidado oral comprenden al menos una sal de bicarbonato útil por ejemplo para impartir una "sensación de limpieza" a los
5 dientes y encías debido a la efervescencia y liberación de dióxido de carbono. Puede ser usado cualquier bicarbonato oralmente aceptable, incluyendo, sin limitación, bicarbonatos de metal alcalino como bicarbonatos de sodio y potasio, bicarbonato de amonio y similares. Una o más sales de
10 bicarbonato adicionales están opcionalmente presentes en una cantidad total de aproximadamente 0.1% en peso hasta aproximadamente 50% en peso, por ejemplo de aproximadamente 1% en peso a 20% en peso, por el peso total de la composición.

15 En algunas modalidades, las composiciones para el cuidado oral comprenden al menos un agente modificador del pH. Esos agentes incluyen agentes acidificantes para hacer disminuir el pH, agentes basificantes para elevar el pH, y agentes amortiguadores para controlar el pH dentro de un
20 intervalo deseado. Por ejemplo, uno o más compuestos seleccionados de agentes acidificantes, basificantes y agentes amortiguadores pueden ser incluidos para proporcionar un pH de 2 a 10, o en varias modalidades ilustrativas, de 2 a 8, de 3 a 9, de 4 a 8, de 5 a 7, de 6 a 10, de 7 a 9, etc.

Puede ser usado cualquier agente modificador del pH oralmente aceptable, incluyendo, sin limitación, ácidos carboxílico, fosfórico y sulfónico, sales de ácido (por ejemplo, citrato monosódico, citrato disódico, malato monosódico, etc.),
5 hidróxidos de metal alcalino como hidróxido de sodio, carbonatos como carbonato de sodio, bicarbonatos, sesquicarbonatos, boratos, silicatos, fosfatos (por ejemplo, fosfato monosódico, fosfato trisódico), imidazol y similares. Uno o más agentes modificadores del pH están opcionalmente
10 presentes en una cantidad total efectiva para mantener la composición en un intervalo de pH oralmente aceptable

Las composiciones para el cuidado oral también pueden comprender al menos un tensoactivo. Puede ser usado cualquier tensoactivo oralmente aceptable, la mayoría de los cuales son
15 aniónicos, no iónicos, o anfotéricos. Los tensoactivos aniónicos adecuados incluyen sin limitación, sales solubles en agua de sulfatos de alquilo de C₈₋₂₀, monoglicéridos sulfonados de ácidos grasos de C₈₋₂₀, sarcosinatos, tauratos y similares. Los ejemplos ilustrativos de esos y otras clases
20 incluyen laurilsulfato de sodio, coco monoglicérido sulfonato de sodio, laurilsarcosinato de sodio, laurilisoetionato de sodio, lauretcarboxilato de sodio y dodecylbencenosulfonato de sodio. Los tensoactivos no iónicos adecuados incluyen, sin limitación, poloxámeros, ésteres de polioxi-etilensorbitán,

etoxilatos de alcohol graso, etoxilatos de alquilfenol, óxidos de amina terciaria, óxidos de fosfina terciaria, dialquilsulfóxidos y similares. Los tensoactivos anfotéricos adecuados incluyen sin limitación, derivados de aminas secundarias y terciarias alifáticas de C₈₋₂₀ que tienen un grupo aniónico como carboxilato, sulfato, sulfonato, fosfato o fosfonato. También puede ser usadas betaínas, un ejemplo adecuado de las cuales es la cocoamidopropilbetaína. Uno o más tensoactivos están opcionalmente presentes en una cantidad total de aproximadamente 0.01% en peso hasta aproximadamente 10% en peso, por ejemplo, de aproximadamente 0.05% en peso hasta aproximadamente 5% en peso, o de aproximadamente 0.1% en peso hasta aproximadamente 2% en peso del peso total de la composición.

Las composiciones para el cuidado bucal pueden comprender al menos un modulador de espuma, útil por ejemplo para incrementar la cantidad, espesor o estabilidad de la espuma generada por la composición tras la agitación. Puede ser usado cualquier modulador de espuma oralmente aceptable, incluyendo, sin limitación, polietilenglicoles (PEGs), también conocidos como polioxietilenos. Los PEGs de alto peso molecular son adecuados, incluyendo aquellos que tienen un peso molecular medio de 200,000 a 7,000,000, por ejemplo 500,000 a 5,000,000, o de 1,000,000 a 2,500,000. Uno o más

PEGs están opcionalmente presentes en una cantidad total de aproximadamente 0.1% en peso hasta aproximadamente 10% en peso, por ejemplo de aproximadamente 0.2% en peso hasta aproximadamente 5%, o de aproximadamente 0.25% en peso hasta aproximadamente 2% en peso del peso total de la composición.

Las composiciones para el cuidado oral pueden comprender al menos un agente espesante, útil por ejemplo para impartir a la composición una consistencia y/o sensación deseada en la boca. Puede ser usado cualquier agente espesante oralmente aceptable, incluyendo sin limitación, carbómeros, también conocidos como polímeros de carboxivinilo, carrageninas, también conocidas como musgo Irlandés y de manera más particular ι-carragenina (iota-carragenina), polímeros celulósicos como la hidroxietilcelulosa, carboximetilcelulosa (CMC), sales de los mismos, por ejemplo, CMC sódica, gomas naturales como la de karaya, xantana, arábica y de tragacanto, silicato de magnesio y aluminio coloidal, sílice coloidal y similares. Una clase preferida de agentes espesantes o gelificantes incluye una clase de homopolímeros de ácido acrílico reticulados con alquiléter de pentaeritritol o un alquiléter de sacarosa, o carbómeros. Los carbómeros se encuentran comercialmente disponibles de B.F. Goodrich como la serie Carbopol®. Los Carbopoles particularmente preferidos incluyen al Carbopol 934, 940,

941, 956, 974P, y mezclas de los mismos. También pueden ser usados espesantes de sílice, como el DT 267 (de PPG Industries). Uno o más agentes espesantes están opcionalmente presentes en una cantidad total de aproximadamente 0.01% en peso a 15% en peso, por ejemplo de aproximadamente 0.1% en peso hasta aproximadamente 10%, o de aproximadamente 0.2% en peso hasta aproximadamente 5% en peso, del peso total de la composición.

Las composiciones pueden comprender al menos un modificador de la viscosidad, útil por ejemplo para ayudar a inhibir la sedimentación o separación de ingredientes o para promover la redispersabilidad después de la agitación de una composición líquida. Puede ser usado cualquier modificador de la viscosidad oralmente aceptable, incluyendo sin limitación, aceite mineral, petrolato, arcillas y arcillas organomodificadas, sílices y similares. Uno o más modificadores de la viscosidad están opcionalmente presentes en una cantidad de aproximadamente 0.01% en peso hasta aproximadamente 10% en peso, por ejemplo, de aproximadamente 0.1% en peso, hasta aproximadamente 5% en peso del peso total de la composición.

Las composiciones también pueden comprender al menos un humectante. Puede ser usado cualquier humectante oralmente aceptable, incluyendo sin limitación, alcoholes polihídricos

como la glicerina, sorbitol (opcionalmente como una solución al 70% en peso de agua), xilitol o polietilenglicoles (PEG) de bajo peso molecular. La mayoría de los humectantes también funcionan como edulcorantes. Uno o más humectantes están
5 opcionalmente presentes en una cantidad de aproximadamente 1% en peso hasta aproximadamente 70% en peso, por ejemplo, de aproximadamente 1% en peso hasta aproximadamente 50% en peso, de aproximadamente 2% en peso hasta aproximadamente 25% en peso, o de aproximadamente 5% en peso hasta aproximadamente
10 15% en peso, del peso total de la composición.

Las composiciones para el cuidado oral pueden comprender al menos un edulcorante, útil por ejemplo para mejorar el sabor de la composición. Uno o más edulcorantes están opcionalmente presentes en una cantidad total, dependiendo de
15 la fuerza del edulcorante particular seleccionado, pero típicamente de 0.005% en peso, a 5% en peso, del peso total de la composición, opcionalmente de 0.005% en peso a 0.2% en peso, opcionalmente además de 0.05% en peso a 0.1% en peso del peso total de la composición.

20 Las composiciones también pueden comprender al menos un saborizante, útil por ejemplo para mejorar el sabor de la composición. Puede ser usado cualquier saborizante natural o sintético oralmente aceptable, incluyendo sin limitación saborizantes de té, vainillina, salvia, mejorana, aceite de

perejil, aceite de menta verde, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite cítrico, aceites de frutas y esencias incluyendo aquellas derivadas de limón, naranja, lima, toronja, albaricoque, plátano, uva, manzana, fresa, cereza, piña, etc., sabores derivados de café y nuez como el café, cacao, cacahuete, almendra, etc., saborizantes adsorbidos y encapsulados y similares. También abarcados dentro de los

10 saborizantes aquí se encuentran ingredientes que proporcionan fragancia y/u otro efecto sensorial en la boca, incluyendo efectos de enfriamiento y calentamiento. Esos ingredientes ilustrativos incluyen, mentol, acetato de mentilo, lactato de mentilo, alcanfor, aceite de eucalipto, eucaliptol, anetol,

15 eugenol, casia, oxanona, α -irisona, propenilguaietol, timol, linalol, benzaldehído, cinamaldehído, N- etil-p-mentan-3-carboxamina, N,2,3-trimetil-2-isopropilbutanamida, 3-(1-mentoxi)-propan-1,2-diol, glicerolacetal de cinamaldehído (CGA), glicerolacetal de mentona (MGA) y similares. Uno o más

20 saborizantes están opcionalmente presentes en una cantidad total de aproximadamente 0.01% en peso hasta aproximadamente 5% en peso, por ejemplo, de aproximadamente 0.03% en peso hasta aproximadamente 2.5% en peso, opcionalmente de aproximadamente 0.05% en peso hasta aproximadamente 1.5% en

peso, opcionalmente además opcionalmente de aproximadamente 0.1% en peso hasta aproximadamente 0.3% en peso del peso total de la composición.

Las composiciones pueden comprender al menos un
5 colorante. Los colorantes aquí incluyen pigmentos, tintes, lacas, agentes que imparten un lustro o reflectividad particular, como agentes perlantes. Puede ser usado cualquier colorante oralmente aceptable, incluyendo, sin limitación talco, mica, carbonato de magnesio, silicato de magnesio,
10 silicato de magnesio y aluminio, dióxido de titanio, óxidos de hierro rojo, amarillo, marrón y negro, ferrocianuro de amonio férrico, violeta de manganeso, ultramarino, mica titanada, oxiclорuro de bismuto, y similares. Uno o más colorantes están opcionalmente presentes en una cantidad
15 total de aproximadamente 0.001% en peso hasta aproximadamente 20% en peso, por ejemplo, de aproximadamente 0.01% en peso hasta aproximadamente 10% en peso, o de aproximadamente 0.1% en peso hasta aproximadamente 5% en peso, del peso total de la composición.

20 Las composiciones también pueden comprender un agente antibacteriano o conservador adicional, como clorhexidina, triclosán, compuestos de amonio cuaternario (por ejemplo cloruro de benzalconio) o parabenos, como el metilparabeno o propilparabeno. Uno o más agentes antibacterianos o y

adicionales pueden estar opcionalmente presentes en la composición en una cantidad total de aproximadamente 0.01% en peso hasta aproximadamente 0.5% en peso, opcionalmente de aproximadamente 0.05% en peso hasta aproximadamente 0.1% en peso del peso total de la composición.

Las composiciones para el cuidado oral también pueden comprender una fuente de ion fluoruro. Las fuentes de ion fluoruro incluyen, pero no se limitan a: fluoruro estannoso, fluoruro de sodio, fluoruro de potasio, monofluorofosfato de potasio, monofluorofosfato de sodio, monofluorofosfato de amonio, fluorosilicato de sodio, fluorosilicato de amonio, fluoruro de amina como el olaflur (N'-octadeciltrimetilendiamin-N,N,N'-tris(2-etanol)-difluorhidrato), fluoruro de amonio, y combinaciones de los mismos. En ciertas modalidades, la fuente de ion fluoruro incluye fluoruro estannoso, fluoruro de sodio, fluoruros de amina, monofluorofosfato de sodio, así como mezclas de los mismos. En ciertas modalidades, la composición para el cuidado oral también puede contener una fuente de iones fluoruro o un ingrediente que proporcione flúor en cantidades suficientes para suministrar de aproximadamente 50 hasta aproximadamente 5000 ppm de ion fluoruro, por ejemplo, de aproximadamente 100 hasta aproximadamente 1000, de aproximadamente 200 hasta aproximadamente 500, o

aproximadamente 250 ppm de ion fluoruro. Las fuentes de ion fluoruro pueden ser agregadas a las composiciones a un nivel de aproximadamente 0.001% en peso, hasta aproximadamente 10% en peso, por ejemplo, de aproximadamente 0.003% en peso, hasta aproximadamente 5% en peso, de 0.01% en peso hasta aproximadamente 1% en peso, o aproximadamente 0.05% en peso. Sin embargo, debe comprenderse que los pesos de las sales de fluoruro para proporcionar el nivel apropiado de ion fluoruro obviamente variarán sobre la base del peso del contraión en la sal, y un experto en la técnica puede determinar fácilmente esas cantidades. Una sal de fluoruro preferida puede ser el fluoruro de sodio.

Las composiciones pueden comprender un agente estimulante de la salivación útil, por ejemplo, en el mejoramiento de la resequedad de la boca. Puede ser usado cualquier agente estimulador de la salivación aceptable, incluyendo sin limitación ácidos alimenticios como ácido cítrico, láctico, málico, succínico, ascórbico, adípico, fumárico y tartárico, y mezclas de los mismos. Uno o más agentes estimulantes de la salivación están opcionalmente presentes en una cantidad total efectiva para estimular la salivación.

Las composiciones pueden incluir agentes antisensibilidad, por ejemplo, sales de potasio como el

nitrato de potasio, bicarbonato de potasio, cloruro de potasio, citrato de potasio, y oxalato de potasio; capsaicina; eugenol; sales de estroncio; sales de cloruro y combinaciones de los mismos. Esos agentes pueden ser
5 agregados en cantidades efectivas, por ejemplo, de aproximadamente 1% en peso hasta aproximadamente 20% en peso sobre la base del peso total de la composición, dependiendo del agente elegido.

La composición puede comprender además un antioxidante.
10 Puede ser usado cualquier antioxidante oralmente aceptable, incluyendo hidroxianisol butilado (BHA), hidroxitolueno butilado (BHT), vitamina A, carotenoides, vitamina E, flavonoides, polifenoles, ácido ascórbico, antioxidantes herbales, clorofila, melatonina, y mezclas de los mismos.

15

EJEMPLOS

Se llevaron a cabo experimentos para evaluar la eficacia en la reducción de biopelícula de composiciones que contienen diferentes concentraciones de serina. Fueron probadas
20 formulaciones que contenían sílice o carbonato de calcio natural (NCC) como un abrasivo.

En todos los Ejemplos siguientes, la metodología experimental usada fue el Modelo de Inhibición del Crecimiento de biopelícula de la Universidad de Manchester.

El protocolo para este modelo es el siguiente:

(1) Fue recolectada placa dental de cuatro voluntarios sanos y reunida toda como inóculo. La densidad óptica del inóculo fue igualada a una absorbancia de 0.3 a 610 nm

5 (2) Fueron incubados discos de hidroxiapatita (HAP) estériles bajo condiciones anaerobias a 37°C durante 24 horas con 1 ml de saliva artificial estéril (con 0.01% en peso de sacarosa) y 1 ml de saliva reunida en una microplaca de 24 pozos.

10 (3) Por cada dentífrico de prueba (y por cada control) se preparó una solución de tratamiento de 1 parte de dentífrico: 2 partes en peso de agua destilada estéril. Cada solución de tratamiento recién preparada fue agregada a tres pozos y se dejó en contacto con el disco de HAP en ellos
15 durante 10 minutos.

(4) La fase líquida de cada pozo fue entonces removida y reemplazada por 2 ml de saliva artificial estéril.

(5) Los discos fueron entonces mantenidos a 37°C bajo condiciones anaeróbicas durante 8 días.

20 (6) A intervalos de 2, 4 y 8 días, los discos fueron recolectados asépticamente y transferidos a un medio de tioglicolato prerreducido de fuerza media (4.5 ml por disco).

(7) Se cultivaron 100 µl de la dilución 10⁻⁴, 10⁻⁵ y 10⁻⁶ en duplicados por cada disco sobre Agar de

Neomicina/Vancomicina (NV) para anaerobios Gram-negativos totales.

(8) Las placas fueron esparcidas superficialmente usando un expansor estéril y fueron incubadas anaeróbicamente a 37°C durante 72 horas, tiempo después del cual se contó el número de colonias sobre cada placa.

Se calculó el $\log_{10}$ UFC/ml (donde UFC = unidades formadoras de colonias) por cada dentífrico de prueba o control. Un bajo $\log_{10}$ UFC/ml indica que el dentífrico probado tuvo mayor eficacia en la inhibición del crecimiento de la biopelícula.

Los resultados de las pruebas se muestran en los Ejemplos 1 a 3, a continuación.

Ejemplo 1

En la primera ronda de pruebas de reducción de biopelícula, fueron evaluadas las formulaciones listadas en la Tabla 1 por su capacidad para reducir el crecimiento de biopelícula. Los resultados obtenidos usando la metodología del Modelo de Inhibición del Crecimiento de Biopelícula de la Universidad de Manchester (más arriba) se muestran en la Tabla 1, con el $\log_{10}$ UFC/ml promedio obtenido del disco incubado durante 8 días en el paso 6 del método.

Tabla 1

	No.	Fórmula	log10
			UFC/ml promedio
5	1	Sílice (sin Zn o serina)	6.38
	2	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.5% en peso de TSPP, sin serina	5.54
	3	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.5% en peso de TSPP, sin serina	5.29
10	4	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.5% en peso de TSPP, 0.75% en peso de serina	4.88
	5	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.5% en peso de TSPP, 0.25% en peso de serina	4.78
15	6	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.5% en peso de TSPP, 0.75% en peso de serina	4.76
	7	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.5% en peso de TSPP, 0.25% en peso de serina	4.71

Los resultados mostrados en la Tabla 1 mostraron que las fórmulas que contenían serina tuvieron una mejor eficacia en la reducción del biopelícula, independiente del tipo de abrasivo usado (sílice o carbonato de calcio natural). No hubo una diferencia significativa en la eficacia entre las fórmulas que contenían 0.25% en peso de serina y 0.75% en

peso de serina.

Ejemplo 2

Para investigar si existía una concentración óptima de serina a la cual la eficacia de la reducción de biopelícula se maximizara, se llevó a cabo una segunda ronda de pruebas de reducción de biopelícula usando las formulaciones listadas en la Tabla 2, a continuación, en un dentífrico. Todos los dentífricos de prueba contenían 1% en peso de ZnO y 0.5% en peso de citrato de Zn. En los siguientes resultados, las fórmulas que comparten la misma letra para la "importancia estadística" no muestran una diferencia significativa en su eficacia de reducción de biopelícula.

Tabla 2

No.	Fórmula	log10 CFU/ml promedio
1	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, sin serina	6.5
2	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, sin serina	6.4
3	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.075% en peso de serina	6.2
4	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.075% en peso de serina	6.1
5	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.25% en peso de serina	5.8
6	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de	5.8

	ZnCit, 0.25% en peso de serina	
7	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.15% en peso de serina	5.7
8	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.15% en peso de serina	5.5

Como puede observarse de la Tabla 2, más arriba, 0.15% en peso de serina en la formulación que contiene sílice superó a todas las otras fórmulas probadas, de acuerdo a lo indicado por un valor significativamente menor de Log10 CFU/ml promedio. Esta fue seguida por 0.15% en peso de serina en la formulación que contiene NCC, entonces por 0.25% en peso de serina en las fórmulas que contienen sílice o NCC, y entonces por 0.075% en peso de serina en las fórmulas que contienen sílice o NCC. Como en el Ejemplo 1, las formulaciones que contienen serina mostraron una mejor eficacia en la reducción del biopelícula en comparación con formulaciones sin serina. Los resultados obtenidos en este ejemplo también indican que la eficacia en la reducción de la biopelícula de las formulaciones dependió de si contenían sílice o NCC como abrasivo.

Ejemplo 3

Entonces se repitieron las pruebas del Ejemplo 2. En los siguientes resultados, las fórmulas que comparten la misma letra para la "importancia estadística" no muestran una

diferencia significativa en su eficacia en la reducción de biopelícula.

Tabla 3

5	No.	Fórmula	log10 CFU/ml promedio	Importancia Estadística
	1	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, sin serina	6.34	A
	2	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, sin serina	6.24	AB
10	3	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.075% en peso de serina	6.04	AB
	4	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.075% en peso de serina	6.00	B
15	5	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.25% en peso de serina	5.6	C
	6	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.25% en peso de serina	5.5	CD
20	7	NCC, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.15% en peso de serina	5.27	DE
	8	Sílice, 1% en peso de ZnO, 0.5% en peso de ZnCit, 0.15% en peso de serina	5.03	E

Como se mostró anteriormente, los resultados obtenidos en el Ejemplo 3 fueron similares a aquellos obtenidos en el Ejemplo 2. De los resultados de los Ejemplos 2 y 3, puede observarse que el desempeño en la reducción de biopelícula de las muestras de prueba se incrementa a medida que la concentración de serina se incrementa de 0% en peso hasta 0.15% en peso, y el funcionamiento declina a concentraciones de serina más altas (por ejemplo 0.25% en peso), pero el desempeño es aún mejor que con zinc únicamente. Las formulaciones que contienen 0.15% en peso de serina funcionaron mejor en términos de su eficacia de reducción de biopelícula que aquellas formulaciones que contienen concentraciones más altas o más bajas de serina, para formulaciones basadas en sílice y basadas en NCC.

15

20

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención, se considera como novedad, y por lo tanto se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición para el cuidado oral, caracterizada porque comprende:

a. serina; y

10

b. óxido de zinc y citrato de zinc en una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc de 1.5:1 a 4.5:1.

2. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc es 1.5:1 a 4:1, 1.7:1
15 a 2.3:1, 1.9:1 a 2.1:1, o aproximadamente 2:1.

3. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.05% en peso a 0.8% en peso con base en el peso
20 total de la composición, opcionalmente 0.05% en peso a 0.39% en peso, 0.075% en peso a 0.25% en peso, 0.12% en peso a 0.25% en peso, o 0.14% en peso a 0.2% en peso.

4. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de aproximadamente 0.15% en peso, con base en el peso total de la composición.

5 5. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la concentración total de óxido de zinc y citrato de zinc en la composición es 0.2% en peso a 5% en peso, con base en el peso total de la composición.

10 6. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de 0.5% a 1.5% en peso y citrato de zinc en una cantidad de 0.25% a 0.75% en peso, con base en el peso total de la composición.

15 7. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de aproximadamente 1% en peso y citrato de zinc en una cantidad de aproximadamente 0.5% en peso, con
20 base en el peso total de la composición.

8. Una composición para el cuidado oral, caracterizada porque comprende:

- a. serina y
- b. una o más sales de zinc,

para usarse en la reducción o inhibición de la formación de biopelícula en una cavidad oral.

9. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque la serina está
5 presente en la composición en una cantidad de 0.05% a 0.8% en peso, con base en el peso total de la composición.

10. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 9, caracterizada porque la serina está presente en la composición en una cantidad de 0.05% a 0.39%
10 en peso, con base en el peso total de la composición.

11. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 10, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.075% a 0.25% en peso, con base en el peso total de la composición.

15 12. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 11, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.12% a 0.25% en peso, con base en el peso total de la composición.

20 13. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.14% a 0.20% en peso, con base en el peso total de la composición.

14. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 13, caracterizada porque la composición

comprende serina en una cantidad de aproximadamente 0.15% en peso, con base en el peso total de la composición.

15. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, caracterizada porque la relación molar de serina:sales de zinc totales es de 0.01:1 a 3:1.

16. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 15, caracterizada porque la concentración total de las sales de zinc en la composición es de 0.2% a 5% en peso, con base en el peso total de la composición.

17. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 16, caracterizada porque al menos una de una tales una o más sales de zinc es óxido de zinc.

18. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 17, caracterizada porque al menos una de tales una o más sales de zinc es citrato de zinc.

19. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 18, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de 0.5% a 1.5% en peso y citrato de zinc en una cantidad de 0.25% a 0.75% en peso, con base en el peso total de la composición.

20. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de aproximadamente 1% en peso y citrato de zinc en una cantidad de aproximadamente 0.5% en peso, con base en el peso total de la composición.

21. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 18, caracterizada porque una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc es 1.5:1 a 4.5:1, opcionalmente 1.5:1 a 4:1, 1.7:1 a 2.3:1, 1.9:1 a 2.1:1, o aproximadamente 2:1.

22. Un método para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral, caracterizado porque comprende poner en contacto la cavidad oral con una composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21.

23. El uso, en una composición para el cuidado oral, de una combinación (a) serina y (b) una o más sales de zinc; para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral.

RESUMEN DE LA INVENCION

Se describe una composición para el cuidado oral que comprende serina y una o más sales de zinc para usarse en la reducción o inhibición de la formación de biopelícula en una
5 cavidad oral.

10

15

20

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención, se considera como novedad, y por lo tanto se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición para el cuidado oral, caracterizada porque comprende:

a. serina; y

10

b. óxido de zinc y citrato de zinc en una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc de 1.5:1 a 4.5:1.

2. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc es 1.5:1 a 4:1, 1.7:1
15 a 2.3:1, 1.9:1 a 2.1:1, o aproximadamente 2:1.

3. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.05% en peso a 0.8% en peso con base en el peso
20 total de la composición, opcionalmente 0.05% en peso a 0.39% en peso, 0.075% en peso a 0.25% en peso, 0.12% en peso a 0.25% en peso, o 0.14% en peso a 0.2% en peso.

4. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de aproximadamente 0.15% en peso, con base en el peso total de la composición.

5 5. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la concentración total de óxido de zinc y citrato de zinc en la composición es 0.2% en peso a 5% en peso, con base en el peso total de la composición.

10 6. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de 0.5% a 1.5% en peso y citrato de zinc en una cantidad de 0.25% a 0.75% en peso, con base en el peso total de la composición.

15 7. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de aproximadamente 1% en peso y citrato de zinc en una cantidad de aproximadamente 0.5% en peso, con
20 base en el peso total de la composición.

8. Una composición para el cuidado oral, caracterizada porque comprende:

- a. serina y
- b. una o más sales de zinc,

para usarse en la reducción o inhibición de la formación de biopelícula en una cavidad oral.

9. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque la serina está
5 presente en la composición en una cantidad de 0.05% a 0.8% en peso, con base en el peso total de la composición.

10. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 9, caracterizada porque la serina está presente en la composición en una cantidad de 0.05% a 0.39%
10 en peso, con base en el peso total de la composición.

11. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 10, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.075% a 0.25% en peso, con base en el peso total de la composición.

15 12. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 11, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.12% a 0.25% en peso, con base en el peso total de la composición.

20 13. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada porque la composición comprende serina en una cantidad de 0.14% a 0.20% en peso, con base en el peso total de la composición.

14. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 13, caracterizada porque la composición

comprende serina en una cantidad de aproximadamente 0.15% en peso, con base en el peso total de la composición.

15. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, caracterizada porque la relación molar de serina:sales de zinc totales es de 0.01:1 a 3:1.

16. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 15, caracterizada porque la concentración total de las sales de zinc en la composición es de 0.2% a 5% en peso, con base en el peso total de la composición.

17. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 16, caracterizada porque al menos una de una tales una o más sales de zinc es óxido de zinc.

18. La composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 17, caracterizada porque al menos una de tales una o más sales de zinc es citrato de zinc.

19. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 18, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de 0.5% a 1.5% en peso y citrato de zinc en una cantidad de 0.25% a 0.75% en peso, con base en el peso total de la composición.

20. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque la composición comprende óxido de zinc en una cantidad de aproximadamente 1% en peso y citrato de zinc en una cantidad de aproximadamente 0.5% en peso, con base en el peso total de la composición.

21. La composición para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 18, caracterizada porque una relación en peso de óxido de zinc a citrato de zinc es 1.5:1 a 4.5:1, opcionalmente 1.5:1 a 4:1, 1.7:1 a 2.3:1, 1.9:1 a 2.1:1, o aproximadamente 2:1.

22. Un método para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral, caracterizado porque comprende poner en contacto la cavidad oral con una composición para el cuidado oral de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21.

23. El uso, en una composición para el cuidado oral, de una combinación (a) serina y (b) una o más sales de zinc; para reducir o inhibir la formación de biopelícula en una cavidad oral.



(43) International Publication Date
25 June 2015 (25.06.2015)

(10) International Publication Number
WO 2015/094836 A1

(51) International Patent Classification:

A61K 8/27 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2014/069445

(22) International Filing Date:

10 December 2014 (10.12.2014)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

201310702992.8 19 December 2013 (19.12.2013) CN

(71) Applicant: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
[US/US]; 300 Park Avenue, New York, New York 10022
(US).

(72) Inventors: PRENCIPE, Michael; 39 Spruce Street, Princeton Junction, New Jersey 08550 (US). XU, Yun; 338 Qing Nian Road, Xin Gang, Huangpu, Guangzhou, Guangdong 510730 (CN). HUANG, Xiao Yi; #35 Jiang Avenue, Room 2006, Guanzhou, Guangdong 510730 (CN).

(74) Agents: LEE, Howard C. et al.; 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08854 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(54) Title: ORAL CARE COMPOSITION COMPRISING SERINE AND AT LEAST A ZINC SALT

(57) Abstract: An oral care composition comprising serine and one or more zinc salts for use in reducing or inhibiting biofilm formation in an oral cavity.



WO 2015/094836 A1

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 · Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, con Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 de Barranquilla, y tp. 147463 y/o **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 4) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 5) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 6) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

legal representative(s) of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

an organization existing under the laws of United States of America

and in present execution of its business activity, domiciled at 300 Park Avenue, New York, New York

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, identification card No. 22.468.787 of Barranquilla, and tp. 147463 and/or **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 4) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related objet and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 5) To ratify or not the officious agency.
- 6) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Granted and signed at Piscataway, New Jersey

on this 13th day of November of 2014.

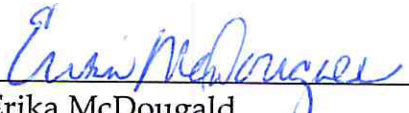


Firma / signatura

Name: Michael F. Morgan

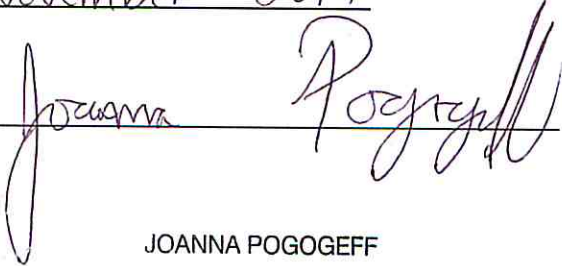
Title: Associate Patent Counsel

I, Erika McDougald, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is an original Power of Attorney signed by Michael Morgan as Associate Patent Counsel for Colgate-Palmolive Company.


Erika McDougald
Senior Legal Assistant - Patent
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 13 day
of November 2014

X



JOANNA POGOGEFF

NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY

My Commission Expires August 12, 2019

APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
JOANNA I POGOGEFF
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
JOANNA I POGOGEFF, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 18TH DAY OF NOVEMBER 2014
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
8. NO: A534735
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



A handwritten signature in black ink, appearing to read "A. P. Sidamon-Eristoff", is written over the signature line.

Certificate Number: 134244066

Verify this certificate at
https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

RESUMEN DE LA INVENCION

Se describe una composición para el cuidado oral que comprende serina y una o más sales de zinc para usarse en la reducción o inhibición de la formación de biopelícula en una
5 cavidad oral.

10

15

20