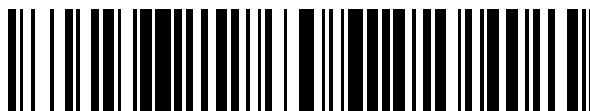


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 875**

51 Int. Cl.:

A61K 8/49 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61Q 5/04 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
A61Q 5/08 (2006.01)
A61Q 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2016 PCT/EP2016/053394**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **09.09.2016 WO16139066**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2016 E 16705494 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3265052**

54 Título: **Composiciones que comprenden compuestos de mentol como agentes calmantes**

30 Prioridad:

04.03.2015 EP 15157677

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

08.01.2020

73 Titular/es:

**SYMRISE AG (100.0%)
Mühlenfeldstrasse 1
37603 Holzminden, DE**

72 Inventor/es:

**KALEM, CÉCILE;
STUHLMANN, DOMINIK;
TRUNET, AURÉLIE y
BROUARD, DENIS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 736 875 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones que comprenden compuestos de mentol como agentes calmantes

5 Campo de la invención

La presente invención pertenece a la cosmética tópica y al área farmacéutica y se refiere a una composición calmante que comprende ciertos compuestos de mentol, que pueden reducir efectivamente la sensación de irritación de la piel y el cuero cabelludo, especialmente durante el tratamiento capilar, tal como durante el proceso de tinte capilar.

10 La invención se refiere además a formulaciones cosméticas, especialmente formulaciones para tratamiento capilar, más especialmente formulaciones para teñir el cabello que comprenden la composición de ingrediente calmante mencionada así como métodos de tratamiento capilar, especialmente tinción capilar.

15 Antecedentes de la invención

En los últimos años el tinte capilar se ha vuelto inmensamente popular y los tintes capilares en todo el mundo son una industria en rápido crecimiento. Como resultado de una población global cada vez más envejecida y, por tanto, agrisada, la demanda de productos de tinte capilar ha aumentado rápidamente, una tendencia que probablemente continuará en el futuro.

Hay una variedad de razones para el tinte capilar, incluyendo cubrir u ocultar el pelo gris, para cambiar a un color que se considere más de moda o deseable, o para restaurar el color capilar original después de que haya sido decolorado por procesos de peluquería o blanqueamiento solar.

25 Los productos comerciales modernos para tinción capilar se pueden dividir en 2 categorías principales según la química involucrada:

30 productos para teñir el cabello con proceso oxidativo que se pueden dividir además en 3 subcategorías:

(i-i) tintes permanentes capilares (que representan el 70 % del mercado) generalmente se comercializan como un kit de dos componentes que contiene una crema tinte y una crema reveladora. La crema tinte contiene los precursores del tinte (base de oxidación y un acoplador) y un álcali (habitualmente amoníaco o monoetanolamina). La crema reveladora es el agente oxidante (casi exclusivamente una solución de peróxido de hidrógeno estabilizada);

(i-ii) tintes capilares semipermanentes (el cabello se aclara menos y los colores se desvanecen con el tiempo);

40 (i-iii) tintes capilares autooxidativos (ofrece a los usuarios, particularmente varones, desarrollo de color durante un período de tiempo);

Productos para teñir el cabello con proceso no oxidativo (tintes capilares semipermanentes). Hasta la fecha las investigaciones se centran principalmente en la mejora del efecto de tinte, duración, y protección capilar.

45 Estado pertinente de la técnica

El documento EP 0080148 A1 (TAKASAGO) cubre la sustancia 3-l-mentoxipropano-1,2-diol y su preparación. También se describe que 3-l-mentoxipropano-1,2-diol tiene propiedades de enfriamiento. No se describe el uso en tintes capilares.

50 El documento EP 1022014 A1 publicó una composición de tinte capilar que comprende un tinte ácido y un carbonato de alquileo, que puede evitar que el cuero cabelludo se tiña y tiene una buena solidez al champú.

55 El documento EP 2476405 A1 desvela una composición oxidante para teñir el cabello, que comprende un agente alcalinizante que no es amoníaco y puede proporcionar elevación y/o intensidad de tinte.

60 El documento EP 0507190 A1 (H&R) se refiere a cetales que tienen un efecto de enfriamiento fisiológico y, por tanto, son útiles como compuestos activos en agentes destinados a inducir una sensación de frescura en la piel o la mucosa humana. Por ejemplo, el documento describe el glicerilcetal de mentona como un cetal preferente (Ejemplo 1). Además, este documento no afecta el picor de piel ni preparaciones que contienen tinte capilar.

El documento EP 0875237 A2 desvela una composición de tinte capilar que mejora la resistencia al goteo y corrido una vez se aplica al cabello mediante la adición de modificadores de reología.

65 El documento EP 1332772 A2 (IFF) se refiere tanto a composiciones contra la caspa como a composiciones destinadas a aliviar el picor cuando se aplican a la piel. Como sustancia refrescante se enumera aquí glicerilcetal de mentona,

por ejemplo. También se desvela que estas composiciones tienen "efecto calmante". Sin embargo, no se describe la presencia de un tinte capilar.

5 El documento EP 2620137 A1 (SYMRISE) se refiere a preparaciones que tienen un efecto de enfriamiento sobre la piel o la membrana mucosa que contienen mentofurano junto con otros compuestos de mentol seleccionados, concretamente las de fórmulas (I), (II) y/o (III). El documento no desvela preparaciones que contengan simultáneamente preparaciones para teñir el cabello.

10 El documento WO 2001 072271 A2 se refiere a una composición de decolorante y tinte capilar alcalina, que contiene al menos un agente oxidante y un sistema tampón. Esta composición tiene una vida útil mayor y proporciona una buena cobertura de grises, así como un aclarado de calidad.

15 El documento WO 2014 023640 A2 (SYMRISE) se refiere a composiciones cosméticas que contienen un compuesto de mentona. Este compuesto de mentona proporciona estabilidad a la composición y mejora el perfil sensorial de la composición cosmética cuando se aplica a la piel.

20 El documento US 2003/0140430 A1 desarrolló una composición de tinte capilar oxidativa estable que comprende, además de los dos componentes esenciales del tinte precursor como agente colorante, agente oxidante, un polímero de polieterpoliuretano no iónico y/o un agente acondicionador catiónico, que resultan en un color duradero y verdadero y no afectan negativamente la textura y el estado capilar después de la aplicación.

Finalmente, el documento US 8.828.100 B1 se refería a un sistema de tinte que comprende al menos una sal de metal para lograr color y sombra naturales.

25 Objeto de la invención

30 A diferencia del entusiasmo por el efecto colorante "mejor y más largo", así como la protección total capilar, pocos estudios se concentran en el alivio de las molestias cutáneas causadas por la aplicación de tintes capilares. Por un lado, el tinte capilar es una práctica cosmética fácil y popular, y los consumidores tienen muchas opciones de productos colorantes variados, que pueden teñir su cabello en cualquier momento en cualquier color. Pero, por otro lado, el uso de los variados productos también puede causar una gama de sensaciones cutáneas adversas durante o ligeramente después del tinte capilar, tal como sensaciones de picor, irritación y quemazón. Especialmente para personas que tienen "cuero cabelludo sensible", el proceso aproximado de una hora de duración de tinte capilar no suele ser una experiencia cómoda.

35 Un "cuero cabelludo sensible" también se caracteriza por enrojecimiento de piel, estremecimiento, picor y quemazón. Los desencadenantes son, por ejemplo, champús o jabones, u otras composiciones de cuidado capilar, tensioactivos, agua dura con altas concentraciones de cal y/o estrés mecánico. Eritemas e hiperseborrea (producción excesiva de sebo) del cuero cabelludo y caspa a menudo se asocian con los fenómenos descritos.

40 Además del proceso de tinte capilar, cuando se aplican ciertas formulaciones cosméticas con pH entre 6,5 y 12, también se produce sensación de irritación del cuero cabelludo/piel, especialmente para poblaciones con pieles sensibles. Las formulaciones cosméticas mencionadas pueden incluir tinte capilar, permanente capilar, jabones, relajador capilar, depilatorios y otras formulaciones cosméticas comerciales con valor de pH > 6.5.

45 Por tanto, un objeto de la presente invención fue encontrar una sustancia para reducir la sensación de irritación de la piel/cuero cabelludo causada por estas formulaciones cosméticas con pH > 6,5, y proporcionar una composición calmante que se pueda aplicar para eliminar la sensación cutánea incómoda en gran medida y aportar sensación calmante sobre la piel y/o cuero cabelludo. La sensación incómoda incluye generalmente escozor, quemazón, estremecimiento, cosquilleo y opresión de la piel, especialmente irritación del cuero cabelludo durante el tratamiento capilar, especialmente tinte. Otro objeto de la presente invención fue proporcionar diversas formulaciones cosméticas estables que comprenden dicha composición calmante, que en comparación con las formulaciones de la técnica anterior podrían aliviar intensamente la sensación cutánea incómoda mencionada experimentada por los consumidores durante su aplicación.

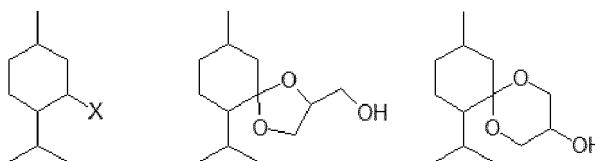
55 Descripción de la invención

60 La presente invención proporciona una composición calmante que comprende compuestos de mentol correspondientes a la fórmula (Ia) y/o (Ib). La invención proporciona además formulaciones cosméticas, especialmente formulaciones para tratamiento capilar, más especialmente formulaciones para tinción capilar que comprenden dicha composición calmante que contiene compuestos de mentol de fórmula (Ia) o (Ib), así como los métodos de tratamiento capilar, especialmente tinción capilar.

65 La presente invención proporciona una formulación cosmética, que comprende

(a1) Una composición calmante que comprende compuestos de mentol correspondientes a las fórmulas (I), (II) y/o

(III).



(I)

(II)

(III)

5 en donde X representa -Y o -COZ e Y representa los siguientes grupos:

(i) un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6 átomos de carbono o un radical alilo;

10 (ii) un radical hidroxilo o dihidroxialquilo que contiene 1 a 6 átomos de carbono;

(iii) un radical -OCR¹;

(iv) un radical -OCO(M)OH;

15 (v) un radical -OCO-S

(vi) un radical -OC(CH₂)_nCOR² en donde

20 M representa un radical alquilo o alqueniilo lineal o ramificado que contiene 1 a 10, preferentemente, 1 a 4 átomos de carbono;

S representa un radical carbohidrato que contiene 5 a 12 átomos de carbono, preferentemente, un radical fructosa, glucosa o sacarosa;

25 n representa 0 o números de 1 a 6, preferentemente, de 2 a 3;

R¹ representa un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono o un radical alilo;

30 R² representa un radical hidroxilo o un radical -NR³R⁴;

R³ y R⁴, independientemente entre sí, representan hidrógeno o un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono,

35 mientras Z representa los siguientes grupos:

(vii) un radical NR⁵R⁶ o

40 (viii) un radical NHR⁷
en donde

45 R⁵ y R⁶, independientemente entre sí, representan hidrógeno o un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono, un radical fenilo o un radical alcoxfenilo que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono en el radical alcoxi;

R⁷ representa un radical -(CH₂)_nCOOR⁸;

50 R⁸ representa un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono, y

n representa 0 o números de 1 a 10, preferentemente, de 1 a 4;

55 (a2) uno o más vehículos cosméticamente aceptables; y
(b1) al menos un agente oxidante proporcionado separadamente, y
(b2) al menos una base de oxidación, y opcionalmente
(b3) al menos un acoplador y/o

- (b4) al menos un tinte sintético y/o
- (b5) al menos un tinte natural y/o
- (b6) un álcali y/o
- (b7) adyuvantes.

5 En una realización preferente de la presente invención, la formulación cosmética mencionada anteriormente es una formulación de tinción capilar permanente.

10 CALMANTE

En esta invención, el término "calmante" significa aliviar molestias de piel y/o cuero cabelludo, tal como picor, quemazón, estremecimiento, cosquilleo y opresión de la piel, durante y/o después de la aplicación de formulaciones cosméticas, especialmente aquellas con un pH entre 6,5 y 12, y mientras tanto proporcionar una sensación calmante, emoliente y lenitiva.

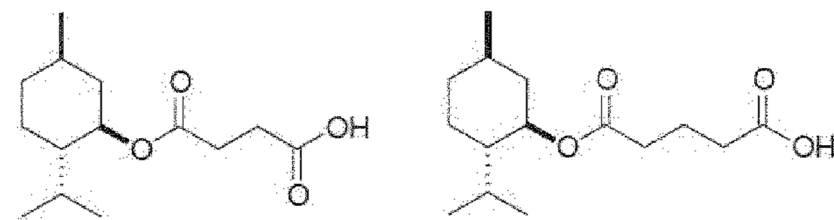
15 El término "refrescante" significa refrescar la piel, dando una impresión de frescura. La sensación es similar a cuando la piel se sumerge en agua fría o cuando se pone frío o hielo sobre la piel. Un efecto "refrescante" da la sensación de bajar la temperatura de la piel de manera agradable.

20 COMPUESTOS DE MENTOL

Los compuestos de mentol, que pueden usarse en el significado de la invención, se seleccionan, por ejemplo, del grupo que consiste en mentol metil éter, glicerilacetal de mentona (FEMA GRAS¹ 3807), glicerilcetal de mentona (FEMA GRAS 3808), lactato de mentilo (FEMA GRAS 3748), carbonato de mentol etilenglicol (FEMA GRAS 3805), carbonato de mentol propilenglicol (FEMA GRAS 3806), mentil-N-etiloxamat, succinato de monomentilo (FEMA GRAS 3810), glutamato de monomentilo (FEMA GRAS 4006), mentoxi-1,2-propanodiol (FEMA GRAS 3784), mentoxi-2-metil-1,2-propanodiol (FEMA GRAS 3849) y los ésteres de mentano y amidas de ácido carboxílico WS-3, WS-4, WS-5, WS-12, WS-14 y WS-30 y mezclas de los mismos.

30 Aunque el mentol se conoce como sustancia refrescante durante muchas décadas y es indispensable en gran número de usos hasta la fecha, esta sustancia tiene ciertamente una serie de desventajas: es volátil, tiene olor acre y sabor amargo. En concentraciones más altas ya no se percibe como agradablemente refrescante, sino que es picante y ardiente. Finalmente, el mentol no puede formularse arbitrariamente, pues puede interactuar con otros componentes químicos. Esto ha llevado al desarrollo de los más diversos compuestos de mentol, de los que un número dentro del significado de la invención es capaz de neutralizar las características negativas del mentofurano. Todas estas sustancias están disponibles comercialmente y pueden producirse según métodos convencionales de química orgánica.

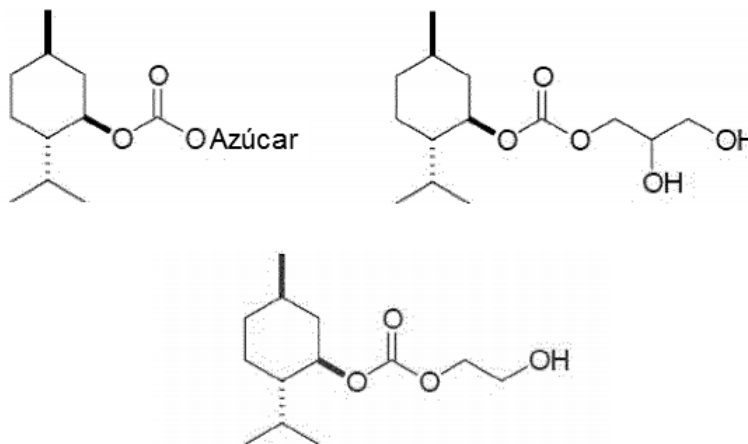
40 Un primer representante importante de las sustancias que forman el componente (b) es succinato de monomentilo (FEMA GRAS 3810), que ya se patentó como sustancia en 1963 por Brown & Williamson Tobacco Corp. (patente de Estados Unidos N.º 3.111.127). Como agente refrescante es materia objeto de la patente de Estados Unidos N.º 5.725.865 y patente de Estados Unidos N.º 5.843.466 (V.Mane Fils). Tanto el succinato como el glutarato de monomentilo (FEMA GRAS 4006) análogo son representantes importantes de ésteres monomentílicos sobre la base de ácidos di y policarboxílicos:



50 ¹FEMA significa "Asociación de fabricantes de sabores y extractos" y GRAS se define como "Considerado generalmente seguro". Una designación de FEMA GRAS significa que la sustancia designada como tal ha sido ensayada según métodos estándar y se considera toxicológicamente segura.

Ejemplos de aplicaciones de estas sustancias están disponibles, por ejemplo, en las publicaciones de los documentos WO 2003 043431 (Unilever) o EP 1332772 A1 (IFF).

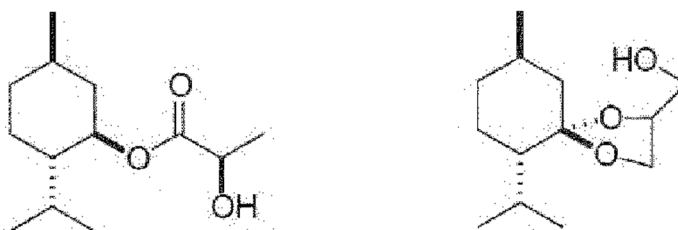
55 El siguiente grupo importante de compuestos preferentes de mentol dentro del significado de la invención comprende ésteres de carbonato de mentol y polioles tales como, por ejemplo, glicoles, glicerol o carbohidratos tales como, por ejemplo, carbonato de mentol etilenglicol (FEMA GRAS 3805 = Frescolat® MGC), carbonato de mentol propilenglicol (FEMA GRAS 3784 = Frescolat® MPC), carbonato de mentol 2-metil-1,2-propanodiol (FEMA GRAS 3849) o los derivados de azúcar correspondientes:



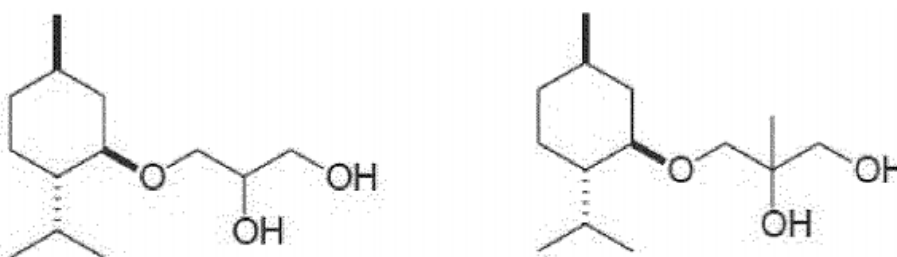
Carbonato de mentol etilenglicol

5 El uso de tales sustancias como agente refrescante para cigarrillos es, por ejemplo, sujeto de la patente de Estados Unidos N.º 3.419.543 (Mold *et al.*) de 1968; su uso como agente refrescante fisiológico se reivindica en el documento DE 4226043 A1 (H&R).

10 Los compuestos de mentol lactato de mentilo (FEMA GRAS 3748 = Frescolat® ML) y particularmente, glicerilacetal de mentona (FEMA GRAS 3807) o, respectivamente, mentona glicerilcetal (FEMA GRAS 3808), que se comercializa con el nombre comercial Frescolat® MAG son preferentes en el significado de la invención.



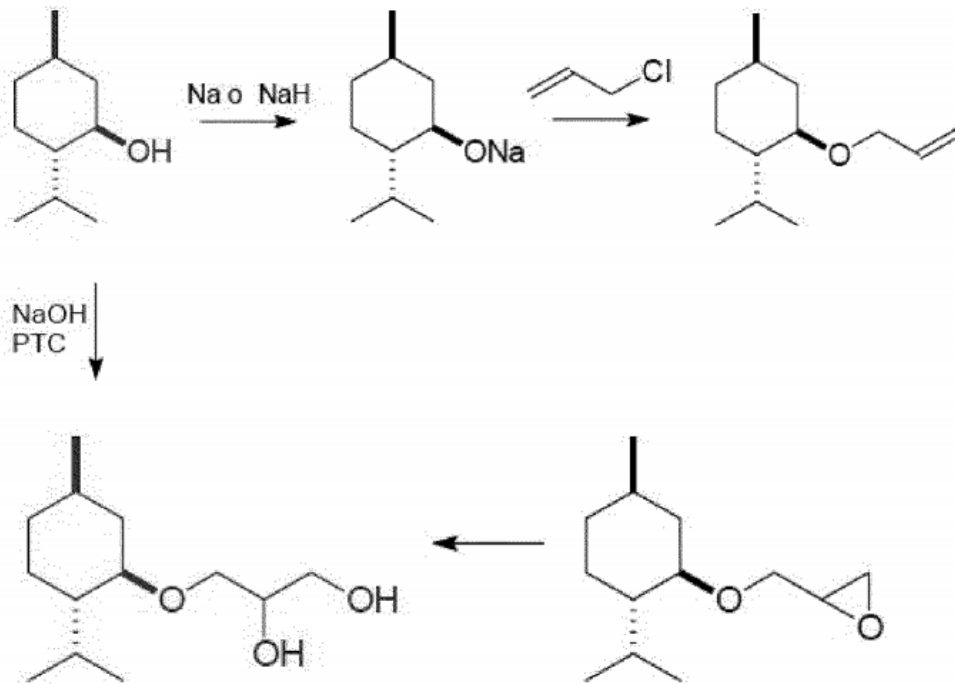
15 La primera estructura se obtiene por esterificación de ácido láctico con mentol, la última por acetalización de mentona con glicerol (véase documento DE 2608226 A1, H&R). Este grupo de compuestos también incluye 3-(l-Mentoxi)-1,2, propanodiol, que se conoce también como Agente refrescante 10 (FEMA GRAS 3784, véase el documento US 6.328.982, TIC), y 3-(l-Mentoxi)-2-metil-1,2, propanodiol (FEMA GRAS 3849), que contiene un grupo metilo adicional.



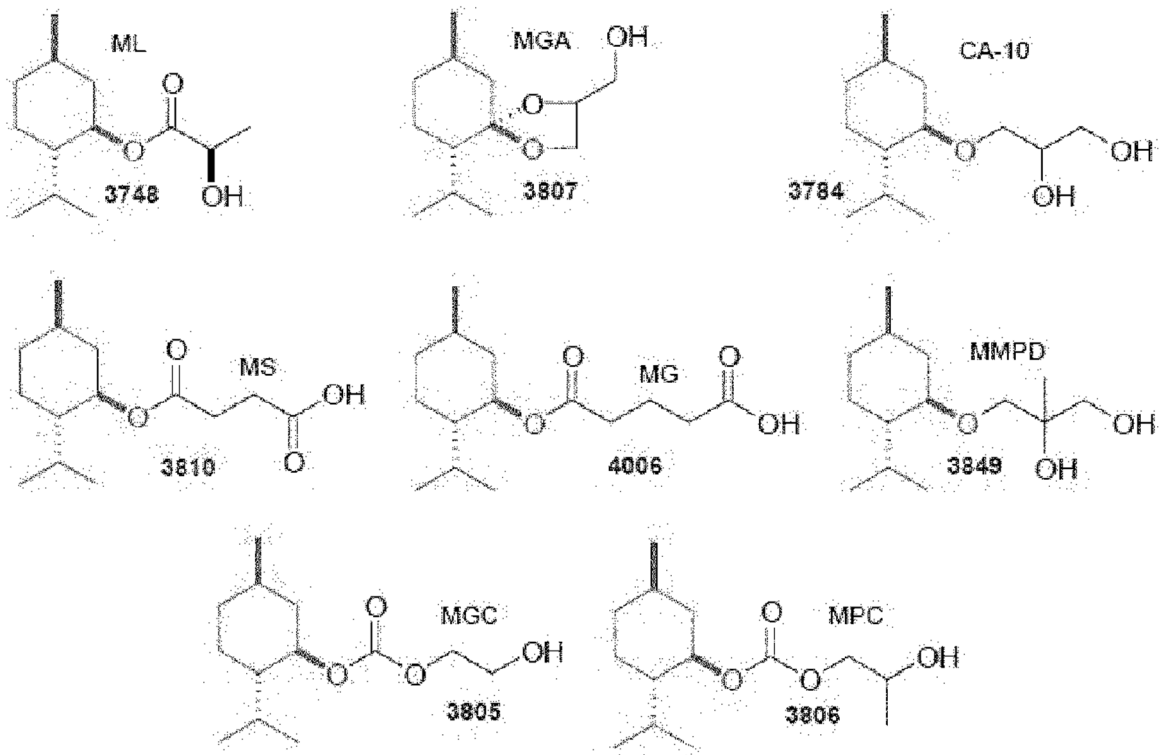
Agente refrescante 10

l-Mentoxi-2-metil
1,2-propanodiol

20 3-(l-Mentoxi)-1,2,propanodiol se produce, por ejemplo, según el siguiente esquema basado en mentol (véase patente de Estados Unidos N.º 4.459.425, Takagaso):



5 Se describen rutas alternativas, en donde el mentol reacciona con epíclorhidrina en el primer paso, en las patentes de Estados Unidos N.º 6.407.293 y N.º 6.515.188 (Takagaso). Una visión general de los compuestos de mentol preferentes que se caracterizan por un enlace CO se proporciona a continuación:



10

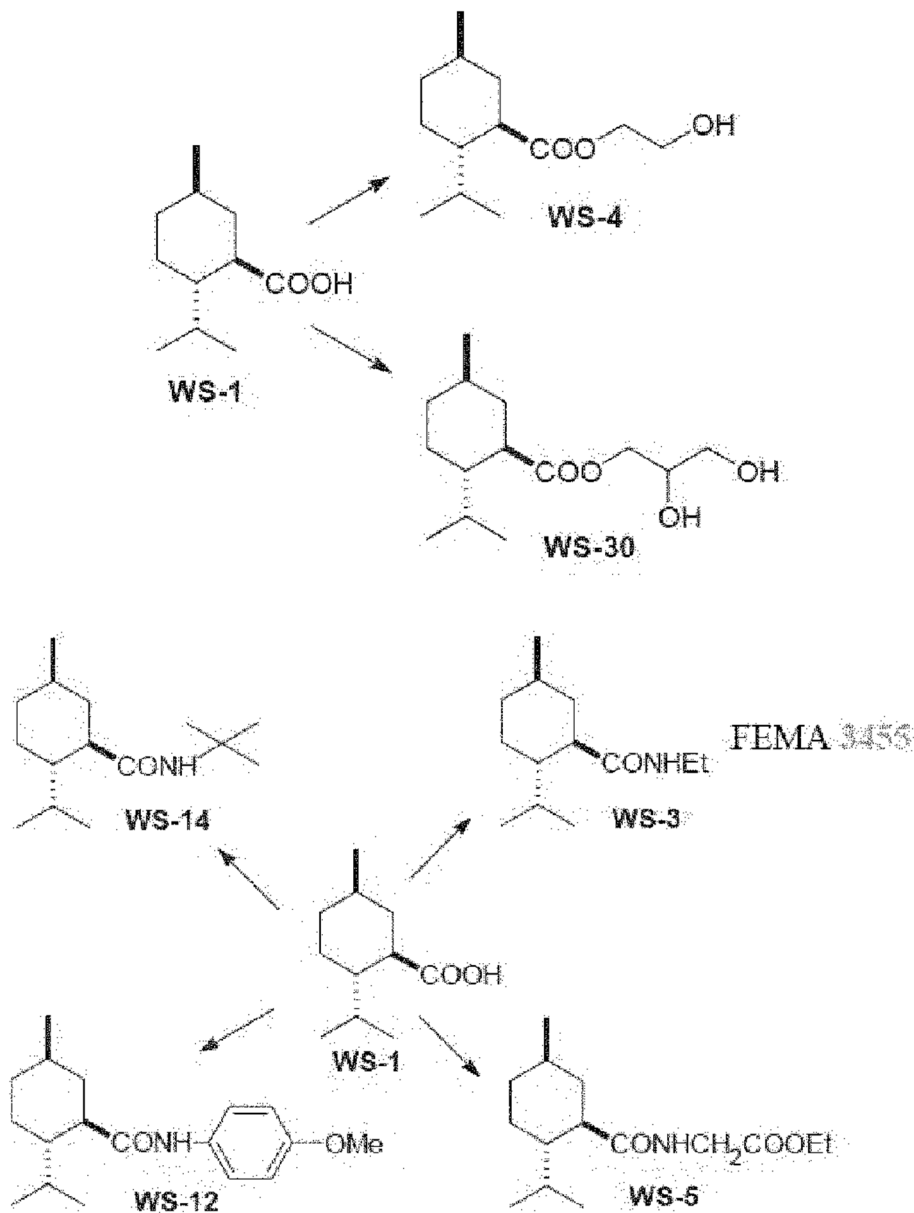
15

Entre estas sustancias, las siguientes sustancias han demostrado ser particularmente ventajosas: glicerilacetato/cetato de mentona y lactato de mentilo, así como carbonato de mentol etilenglicol o, respectivamente, carbonato de mentol propilenglicol, que se comercializan por el solicitante con los nombres comerciales Frescolat® MGA, Frescolat® ML, Frescolat® MGC y Frescolat® MPC.

Los compuestos de mentol, que tienen un enlace C-C en posición 3 se desarrollaron por primera vez en la década de 1970. De estos, también pueden usarse varios representantes en el significado de la invención. Estas sustancias se

denominan generalmente tipos WS. Un derivado de mentol forma el cuerpo base, en el que el grupo hidroxilo se reemplaza por un grupo carboxilo (WS-1). Todos los demás tipos WS derivan de esta estructura tales como, por ejemplo, las especies preferentes en el significado de la invención WS-3, WS-4, WS-5, WS-12, WS-14 y WS-30. Las dos ilustraciones siguientes muestran rutas de síntesis:

5



10 Los ésteres derivados de WS-1 se describen, por ejemplo, en la patente de Estados Unidos N.º 4,157,384, y las correspondientes amidas N-sustituidas en J. Soc. Cosmet. Chem. S. 185-200 (1978).

VEHÍCULOS COSMÉTICAMENTE ACEPTABLES

15 Los uno o más vehículos cosméticamente aceptables de la presente invención que forman el componente (b) no son preferentemente agua o etanol, y más preferentemente se seleccionan del grupo que comprende.

(alcano)dioles que tienen 3 a 10 átomos de carbono, seleccionados preferentemente del grupo que consiste en 1,2-propilenglicol, 2-metilpropano-1,3-diol, 1,2-butilenglicol, 1,3-butanodiol, 1,2-pentanodiol, 1,3-pentanodiol, 1,5-pentanodiol, 2,4-pentanodiol, 2-metilpentano-2,4-diol, 1,2-hexanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,2-octanodiol, dipropilenglicol, preferentemente 1,2-butilenglicol, 1,2-pentanodiol y/o dipropilenglicol, y/o

20

(ii-1) ésteres que tienen 6 a 36 átomos de carbono, preferentemente monoésteres, diésteres o triésteres, seleccionados preferentemente del grupo que consiste en ftalato de dietilo, 2,6-naftalato de dietilhexilo, miristato

de isopropilo, palmitato de isopropilo, estearato de isopropilo, oleato de isopropilo, estearato de n-butilo, laurato de n-hexilo, oleato de n-decilo, estearato de isoocilo, estearato de isononilo, isononanoato de isononilo, 3,5,5-trimetilhexanoato de 3,5,5-trimetilhexilo, isononanoato de 2-etilhexilo, 3,5,5-trimetilhexanoato de 2-etilhexilo, 2-etilhexanoato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-etilhexilo, laurato de 2-etilhexilo, estearato de 2-hexildecilo, etilhexanoato de cetearilo, heptanoato de estearilo, caprilato de estearilo, palmitato de 2-octildodecilo, oleato de oleílo, erucato de oleílo, oleato de erucilo, erucato de erucilo, isoestearato de 2-etilhexilo, isononanoato de isotridecilo, cocoato de 2-etilhexilo, benzoatos de alquilo C12-15, palmitato de cetilo, citrato de trietilo, triacetina (citrato de triacetilo), benzoato de bencilo, acetato de bencilo, aceites vegetales (preferentemente aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de maní, aceite de colza, aceite de almendras, aceite de palma, aceite de coco, aceite de núcleo de palma) y triglicéridos, en particular estearato de glicerilo, triisononanoato de glicerilo, laurato de glicerilo o triglicéridos con radicales ácidos grasos C6 a C10 idénticos o diferentes (llamados triglicéridos de cadena media, en particular triglicérido caprílico/cáprico, como tricaprilato de glicerilo, tricaprato de glicerilo), y/o

(ii-2) alquil o alquencil alcoholes ramificados y no ramificados, preferentemente seleccionadas del grupo que consiste en decanol, decenol, octanol, octenol, dodecanol, dodecenol, octadienol, decadienol, dodecadienol, alcohol oleílico, alcohol ricinoleílico, alcohol erucílico, alcohol estearílico, alcohol isoestearílico, alcohol cetílico, alcohol laurílico, alcohol miristílico, alcohol araquidílico, alcohol linoleílico, alcohol linolenílico, hexildecanol, octildodecanol (en particular 2-octil-1-dodecanol) y alcohol cetearílico y alcohol behenílico, y/o

(ii-3) hidrocarburos y ceras ramificados y no ramificados, aceites de silicona cíclicos o lineales y dialquil éteres que tienen 6 a 24 átomos de carbono, seleccionados preferentemente del grupo que consiste en aceite de jojoba, isoeicosano, dicaprill éter, aceite mineral, vaselina, escualano, escualeno, ciclometicona, decameticilopentasiloxano, undecametilclotrisiloxano, polidimetilsiloxano y poli(metil-fenilsiloxano).

Pueden usarse también glicerina o isopropanol como vehículos.

Sorprendentemente se ha descubierto, cuando la composición calmante según la presente invención se usa antes, durante o después de aplicación de formulaciones cosméticas con un valor de pH alcalino, la sensación de irritación de la piel causada, tal como picor, quemazón, estremecimiento, cosquilleo y opresión de la piel, puede aliviarse/prevenirse intensamente. Las formulaciones cosméticas alcalinas mencionadas pueden incluir, pero sin limitación, formulación de tinción capilar, formulación relajante capilar, permanente, depilatorio, jabón, espuma de afeitar, crema dental o crema fijadora dental, protección solar, AP/Desodorantes. Especialmente, durante la aplicación de la formulación de tinte capilar y/o la formulación de relajación capilar, que pueden inducir irritación del cuero cabelludo, irritación de cuero cabelludo especialmente sensible, los síntomas incómodos pueden reducirse significativamente mediante el uso de la composición calmante de la presente invención. También se ha observado que al usar la composición calmante de la presente invención el perfil sensorial de los productos para el tratamiento capilar, que son especialmente, por ejemplo, productos de tinción capilar, puede mejorarse sin efecto desfavorable en la eficacia y/o calidad de los productos de tratamiento capilar.

Tinción capilar permanente

En la presente invención, el término "tinción capilar permanente" se refiere a la aplicación de una formulación de tinción permanente sobre el cabello, que se traduce en un cambio permanente del color capilar. El proceso de tinción permanente capilar requiere mezclar dos formulaciones proporcionadas separadamente (una crema colorante con pH alcalino y una crema reveladora con pH <7) juntas antes de la aplicación al cabello. Los dos se mezclan inmediatamente antes de uso para dar un pH de 9,5 requerido para el proceso de tinción. La crema colorante contiene los precursores del tinte (base de oxidación y un acoplador) y un álcali (generalmente amoníaco o monoetanolamina) que abre las cutículas capilares y actúa como vehículo para que los precursores de tinte se adentren profundamente en los folículos pilosos. La crema reveladora es el agente oxidante (casi exclusivamente una solución de peróxido de hidrógeno estabilizada) para oxidar los precursores de tinte y aclarar el color natural capilar.

Durante la formulación, se mantienen en el cabello (generalmente de 20 a 40 minutos) una serie de reacciones químicas entre la crema colorante y la crema reveladora, en donde la reacción más decisiva es la oxidación de los precursores de tinte (especialmente la base de oxidación) por el agente oxidante en moléculas de tinte mayores que quedarían atrapadas en el cabello, por lo que se consigue un efecto de tinte permanente.

Agentes oxidantes

El al menos un agente oxidante de la presente invención se elige preferentemente de peróxido de hidrógeno; peróxido de urea; ferricianuros o bromuros de metales alcalinos; sales peroxigenadas tales como persulfatos, perboratos y percarbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos, tales como sodio, potasio y magnesio; o mezclas de los mismos. Al menos una(s) enzima(s) redox como lactasas, peroxidasas y oxidorreductasas de 2 electrones (tales como uricasa), opcionalmente en presencia del respectivo donante o cofactor del mismo, también pueden usarse como el al menos un agente oxidante. La crema reveladora que contiene el agente oxidante puede comprender además al menos un agente basificante y/o

al menos un agente acidificante. Por ejemplo, en una realización, el al menos un agente oxidante comprende al menos un agente acidificante. Los ejemplos del al menos un agente acidificante incluyen, por ejemplo, ácidos orgánicos o inorgánicos, tales como ácido clorhídrico, ácido ortofosfórico, ácido sulfúrico, ácidos carboxílicos tales como ácido acético, ácido tartárico, ácido cítrico y ácido láctico, y ácidos sulfónicos.

5 El pH de la crema reveladora que contiene es en una realización preferente, menos de 7, por ejemplo, si el agente oxidante es peróxido de hidrógeno. La crema reveladora puede tomar la forma de una solución, una emulsión o un gel.

10 Base de oxidación

El al menos un precursor de tinte de oxidación de la presente invención es habitualmente una base de oxidación, que se elige preferentemente entre las parafenilendiaminas, por ejemplo, como se describe en las solicitudes de patente FR-A-2766177 y FR-A-2766178, bis(fenil)alquilendiaminas, paraaminofenoles como se describe, por ejemplo, en las
15 solicitudes de patente FR-A-2766177 y FR-A-2766178, orto-aminofenoles o bases dobles catiónicas tales como derivados del tipo de bis(aminofenil)alquilendiamina descritos en la solicitud de patente FR-A-2766179, orto-
fenilendiaminas como se describe, por ejemplo, en las solicitudes de patente FR-A-2782718, FR-A-2782716 y FR-A-2782719, y bases heterocíclicas, y las sales correspondientes de los mismos. Estas bases de oxidación en
20 combinación con productos oxidantes proporcionan acceso a especies coloreadas mediante un proceso de condensación oxidativa.

Entre las para-fenilendiaminas no limitantes se pueden mencionar, por ejemplo, para-fenilendiamina, para-
tolilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetilpara-fenilendiamina, 2,6-dietil-
parafenilendiamina, 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-parafenilendiamina, N,N-dietil-para-fenilendiamina,
25 N,N-dipropil-parafenilendiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metilaniлина, N,N-bis(β-hidroxietil)-parafenilendiamina, 4-N,N-
bis((β-hidroxietil)amino-2-metilaniлина, 4-N,N-bis(β-hidroxietil)amino-2-cloroaniлина, 2-p-hidroxietil-para-fenilendiamina,
2-fluoropara-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-((β-hidroxipropil)-parafenilendiamina, 2-hidroximetil-
para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-parafenilendiamina, N,N-(etil,β-hidroxietil)-para-fenilendiamina, N-((β,γ-
30 dihidroxipropil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-β-
hidroxietiloxi-para-fenilendiamina, 2-O-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina, N-((β-metoxietil)-para-fenilendiamina,
4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietilamino-5-aminotolueno y 3-hidroxil-1-(4'-
aminofenil)pirrolidina, 2-β-acetilaminoetiloxi-para-fenilendiamina y sus correspondientes sales con un ácido.

Entre las bis(fenil)alquilendiaminas no limitantes se pueden mencionar, por ejemplo, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-
aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etilendiamina, N,N'-bis(4'-
aminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(β-hidroxietil)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-tetrametilendiamina, N,N'-bis(4'-
35 metilaminofenil)tetrametilendiamina, N,N'-bis(etil)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etilendiamina y 1,8-bis(2,5-diamino-
fenoxi)-3,6-dioxaoctano, y sus correspondientes sales.

Entre los para-aminofenoles no limitantes puede hacerse mención de, por ejemplo, paraaminofenol, 4-amino-3-
metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-clorofenol, 4-amino-3-hidroximetilfenol, 4-amino-2-metil-fenol, 4-amino-2-
hidroximetilfenol, 4-amino-2-metoximetilfenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxietilaminometil)fenol y
40 4-amino-2-fluorofenol, y las sales correspondientes del mismo con un ácido.

Entre los orto-aminofenoles no limitantes puede hacerse mención de, por ejemplo, 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol,
2-amino-6-metilfenol, y 5-acetamido-2-aminofenol, y las sales correspondientes de los mismos.

Entre las bases heterocíclicas no limitantes puede hacerse mención de, por ejemplo, 4,5-diamino-1-((β-
hidroxietil)pirazol y/o 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H, 5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona y las correspondientes sales de los
50 mismos, derivados de piridina, derivados de pirimidina, y derivados de pirazol.

Entre los derivados de piridina no limitantes puede hacerse mención de, por ejemplo, los compuestos descritos, por
ejemplo, en las patentes GB 1026978 y GB 1153196, por ejemplo, 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-
amino-piridina, y 3,4-diaminopiridina, y las sales correspondientes de los mismos.

Otras bases de oxidación de piridina que pueden ser útiles en las composiciones de la presente invención son, por
ejemplo, las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o sus correspondientes sales descritas, por ejemplo,
en la solicitud de patente FR2801308. Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina,
2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-
a]piridina-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-
aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-
il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina, 7-
morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina, 5-morfolin-4-ilpirazolo[1,5-a]pirid-3-
ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxietil)amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-
65 hidroxietil)amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-
a]piridin-6-ol y 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, y las sales correspondientes de los mismos.

Entre los derivados de pirimidina, puede hacerse mención no limitante de, por ejemplo, los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399; JP 88-169571; JP 05-63124; EP 0770375 o la solicitud de patente WO 96/15765, por ejemplo 2,4,5,6-tetraminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triaminopirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diaminopirimidina y 2,5,6-triaminopirimidina, y las sales correspondientes de los mismos, y sus formas tautoméricas, cuando existe un equilibrio tautomérico.

Entre los derivados de pirazol no limitantes puede hacerse mención de los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 3843892 y DE 4133957, y en las solicitudes de patente WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2733749 y DE 19543988, por ejemplo, 4,5-diamino-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)pirazol, 3,4-diaminopirazol, 4,5-diamino-1-(4'-clorobencil)pirazol, 4,5-diamino-1,3-dimetilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-fenilpirazol, 4,5-diamino-1-metil-3-fenilpirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-bencil-4,5-diamino-3-metil-pirazol, 4,5-diamino-3-*terc*-butil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-1-*terc*-butil-3-metil-pirazol, 4,5-diamino-1-(β -hidroxietil)-3-metilpirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-metil-pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-(4'-metoxifenil)pirazol, 4,5-diamino-1-etil-3-hidroximetilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-metilpirazol, 4,5-diamino-3-hidroximetil-1-isopropilpirazol, 4,5-diamino-3-metil-1-isopropilpirazol, 4-amino-5-(2'-aminoetil)amino-1,3-dimetilpirazol, 3,4,5-triaminopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol y 3,5-diamino-4(β -hidroxietil) amino-1-metilpirazol, y las sales correspondientes de los mismos. También puede usarse 4,5-diamino-1-(β -metoxietil)pirazol.

Otros derivados de pirazol que pueden ser útiles en las composiciones de la presente invención son, por ejemplo, diamino-N,N-dihidropirazolopirazolonas y los descritos en la solicitud de patente FR 2886136, tales como los siguientes compuestos y las sales correspondientes de los mismos: 2,3-diamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-etilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, amino-3-isopropilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-(pirrolidin-1-il)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 4,5-diamino-1,2-dimetil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4,5-diamino-1,2-di(2-hidroxietil)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2-amino-3-(2-hidroxietil)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2-amino-3-dimetilamino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahidro-1H,6H-piridazino[1,2-a]pirazol-1-ona, 4-amino-1,2-dietil-5-(pirrolidin-1-il)-1,2-dihidropirazol-3-ona, 4-amino-5-(3-dimetilaminopirrolidin-1-il)-1,2-dietil-1,2-dihidropirazol-3-ona, 2,3-diamino-6-hidroxi-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona.

En una realización de la presente invención, se utilizan bases de oxidación catiónicas de estructura de para-fenilendiamina, al menos una de cuyas funciones amina es una amina terciaria que tiene un núcleo de pirrolidina, comprendido la molécula al menos un átomo de nitrógeno cuaternizado. Tales bases se describen, por ejemplo, en el documento EP-A-1348695.

Los intermedios primarios adecuados incluyen, por ejemplo, derivados de p-fenilendiamina tales como: benceno-1,4-diamina (comúnmente conocida como p-fenilendiamina), 2-metilbenceno-1,4-diamina, 2-cloro-benceno-1,4-diamina, N-fenil-benceno-1,4-diamina, N-(2-etoxietil)benceno-1,4-diamina, 2-[(4-amino-fenil-(2-hidroxietil)amino)]-etanol, (comúnmente conocido como N,N-bis (2-hidroxietil)-p-fenilendiamina) (2,5-diamino-fenil)-metanol, 1-(2,5-diamino-fenil)-etanol, 2-(2,5-diamino-fenil)-etanol, N-(4-aminofenil) benceno-1,4-diamina, 2,6-dimetil-benceno-1,4-diamina, 2-isopropilbenceno-1,4-diamina, 1-[(4-aminofenil)amino]propan-2-ol, 2-propil-benceno-1,4-diamina, 1,3-bis[(4-aminofenil)(2-hidroxietil)amino]propan-2-ol, N4,N4,2-trimetilbenceno-1,4-diamina, 2-metoxi-benceno-1,4-diamina, 1-(2,5-diaminofenil)etanol, 2,3-dimetil-benceno-1,4-diamina, N-(4-amino-3-hidroxi-fenil)-acetamida, 2,6-dietilbenceno-1,4-diamina, 2,5-dimetilbenceno-1,4-diamina, 2-tien-2-ilbenceno-1,4-diamina, 2-tien-3-ilbenceno-1,4-diamina, 2-piridin-3-ilbenceno-1,4-diamina, 1,1'-bifenil-2,5-diamina, 2-(metoximetil)benceno-1,4-diamina, 2-(aminometil)benceno-1,4-diamina, 2-(2,5-diaminofenoxi)etanol, N-[2-(2,5-diaminofenoxi)etil]-acetamida, N,N-dimetilbenceno-1,4-diamina, N,N-dietilbenceno-1,4-diamina, N,N-dipropilbenceno-1,4-diamina, 2-[(4-aminofenil)(etil)amino]etanol, 2-[(4-amino-3-metil-fenil)(2-hidroxietil)-amino]-etanol, N-(2-metoxietil)-benceno-1,4-diamina, 3-[(4-aminofenil)amino]propan-1-ol, 3-[(4-aminofenil)-amino]propano-1,2-diol, N-{4-[(4-aminofenil)amino]butil}benceno-1,4-diamina, y 2-[2-(2-{[(2,5-diaminofenil)-oxi]etoxi}etoxi)etoxi]benceno-1,4-diamina; derivados del p-aminofenol tales como: 4-aminofenol (comúnmente conocido como p-aminofenol), 4-metilamino-fenol, 4-amino-3-metil-fenol, 4-amino-2-hidroximetil-fenol, 4-amino-2-metil-fenol, 4-amino-2-[(2-hidroxietilamino)-metil]-fenol, 4-amino-2-metoximetil-fenol, ácido 5-amino-2-hidroxibenzoico, 1-(5-amino-2-hidroxifenil)-etano-1,2-diol, 4-amino-2-(2-hidroxietil)-fenol, 4-amino-3-(hidroximetil)fenol, 4-amino-3-fluoro-fenol, 4-amino-2-(aminometil)-fenol, y 4-amino-2-fluorofenol;

derivados de o-aminofenol tales como: 2-aminofenol (comúnmente conocido como o-aminofenol), 2,4-diaminofenol, 2-amino-5-metil-fenol, 2-amino-6-metil-fenol, N-(4-amino-3-hidroxi-fenil)-acetamida, y 2-amino-4-metilfenol; y derivados heterocíclicos tales como: pirimidina-2,4,5,6-tetramina (comúnmente conocida como 2,4,5,6-tetraaminopiridina), 1-metil-1H-pirazol-4,5-diamina, 2-(4,5-diamino-1H-pirazol-1-il)etanol, N2,N2-dimetil-piridina-2,5-diamina, 2-[(3-amino-6-metoxipiridin-2-il)amino]etanol, 6-metoxi-N2-metil-piridina-2,3-diamina, 2,5,6-triaminopirimidin-4(1H)-ona, piridina-2,5-diamina, 1-isopropil-1H-pirazol-4,5-diamina, 1-(4-metilbencil)-1H-pirazol-4,5-diamina, 1-(bencil)-1H-pirazol-4,5-diamina, y 1-(4-clorobencil)-1H-pirazol-4,5-diamina.

Acopladores

El al menos un acoplador opcional de la presente invención se elige preferentemente de los usados convencionalmente para la tinción de fibras de queratina.

- 5 Entre el al menos un acoplador, puede hacerse mención no limitante de, por ejemplo, metafenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores naftalénicos y acopladores heterocíclicos, y también las sales correspondientes de los mismos.

- 10 Puede hacerse mención no limitante, por ejemplo, de 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2,4-diamino-1-(β-hidroxi-etiloxi)benceno, 2-amino-4-(β-hidroxi-etilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, 3-ureidoanilina, 3-ureido-1-dimetilaminobenceno, sesamol, 1-β-hidroxi-etilamino-3,4-metilendioxbenceno, α-naftol, 2-metil-1-naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 2-amino-3-hidroxipiridina, 6-hidroxibenzomorfolina, 3,5-diamino-2,6-dimetoxipiridina, 1-N-β-hidroxi-etipamino-3,4-metilendioxbenceno, 2,6-bis(β-hidroxi-etilamino)tolueno, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1-H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, 2,6-dimetil[3,2-c]-1,2,4-triazol y 6-metilpirazolo[1,5-a]bencimidazol, las sales correspondientes de los mismos con un ácido, y mezclas de los mismos.

- 20 En general, las sales correspondientes de la al menos una base de oxidación y el al menos un acoplador que se pueden usar en el contexto de la presente invención se pueden elegir de las sales correspondientes con un ácido tal como los clorhidratos, bromhidratos, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, bencenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

Tintes sintéticos

- 25 Ejemplos no limitantes de al menos un tinte directo sintético opcional de la presente invención incluyen, por ejemplo, los siguientes tintes directos: tintes azo directos; tintes directos de metino; tintes de carbonilo; tintes directos de azina; tintes nitrobencénicos directos; tintes directos de ftalocianina y porfirina; tintes directos de quinona, y en particular antraquinona, tintes directos de azometino, tintes directos de tri(hetero)arilmetano; tintes directos indoamínicos; tintes directos indigoides; tintes de nitro(hetero)arilo; tintes directos de xanteno; tintes de naftoquinona o benzoquinona; diazacarbocianinas y sus isómeros y tetraazacarbocianinas (tetraazapentametas); solos o como mezclas.

- 30 Por ejemplo, los tintes azoicos pueden comprender una función -N=N en donde los dos átomos de nitrógeno no están acoplados simultáneamente en un anillo. Sin embargo, no se excluye que uno de los dos átomos de nitrógeno de la secuencia -N=N- se acople a un anillo. Los tintes azo directos comprenden los siguientes tintes, que se describen en el Índice de Color Internacional, 3ª edición: Rojo disperso 17; Rojo disperso 13; Rojo básico 22; Rojo básico 76; Amarillo básico 57; Pardo básico 16; Pardo básico 17; Verde disperso 9; Negro disperso 9; Negro disolvente 3; Azul disperso 148; Violeta disperso 63; Naranja disolvente 7; 1-(4'-aminodifenilazo)-2-metil-4-bis(p-hidroxi-etil)aminobenceno (nombre INCI: Amarillo HC 7).

- 40 Los tintes de la familia del metino comprenden compuestos que comprenden al menos una secuencia seleccionada entre >C=C< y -N=C< en donde los dos átomos no están acoplados simultáneamente a un anillo. Sin embargo, se señala que uno de los átomos de nitrógeno o carbono de las secuencias puede estar acoplado a un anillo. Por ejemplo, los tintes de esta familia derivan de compuestos de tipo metino verdadero (que comprenden al menos una secuencia mencionada anteriormente -C=C-); de tipo azometino (que comprende al menos una, o más, secuencias -C=N-) con, por ejemplo, azacarbocianinas y sus isómeros, diazacarbocianinas y sus isómeros, y tetraazacarbocianinas; de tipo mono y diarilmetano; de tipo indoamina (o difenilamina); de tipo indofenol; o de tipo indoanilina.

- 50 Con respecto a los tintes de la familia carbonilo, puede hacerse mención no limitante de, por ejemplo, tintes elegidos de acridona, benzoquinona, antraquinona, naftoquinona, benzantrona, antrantrona, pirantrona, pirralantrona, pirimidinoantrona, flavantrona, idantrona, flavona, (iso)violantrona, isoindolinona, bencimidazolona, isoquinolinona, antrapiridona, pirazoloquinazolona, perinona, quinacridona, quinoftalona, indigoide, tioindigo, naftalimida, antrapirimidina, tintes de dicetopirrolpirrol y cumarina.

- 55 Con respecto a los tintes de la familia de azina, puede hacerse mención no limitante de, por ejemplo, azina, xanteno, tioxanteno, fluorindina, acridina, (di)oxazina, (di)tiazina, tintes de pironina, Azul básico 17, Rojo básico 2, y Naranja disolvente 15.

- 60 Los tintes directos nitrobencénicos se pueden elegir de, por ejemplo, tintes directos de nitrobenceno y nitropiridina, puede hacerse mención no limitante de los siguientes compuestos: 1,4-diamino-2-nitrobenceno; 1-amino-2-nitro-4-β-hidroxi-etilaminobenceno; 1-amino-2-nitro-4-bis(β-hidroxi-etil)aminobenceno; 1,4-bis(β-hidroxi-etilamino)-2-nitrobenceno; 1-β-hidroxi-etilamino-2-nitro-4-bis(β-hidroxi-etil-amino)benceno; 1-β-hidroxi-etilamino-2-nitro-4-aminobenceno; 1-β-hidroxi-etilamino-2-nitro-4-(etil)(β-hidroxi-etil)aminobenceno; 1-amino-3-metil-4-β-hidroxi-etilamino-6-nitrobenceno; 1-amino-2-nitro-4-β-hidroxi-etilamino-5-clorobenceno; 1,2-diamino-4-nitrobenceno; 1-amino-2-β-hidroxi-etilamino-5-nitrobenceno; 1,2-bis(β-hidroxi-etilamino)-4-nitrobenceno; 1-amino-2-tris(hidroxi-metil)metilamino-5-nitrobenceno; 1-hidroxi-2-amino-5-nitrobenceno, 1-hidroxi-2-amino-4-nitrobenceno; 1-hidroxi-3-nitro-4-aminobenceno;

1-hidroxi-2-amino-4,6-dinitrobenceno; 1-β-hidroxi-etiloxi-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno, 1-metoxi-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno; 1-β-hidroxietiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno; 1-β,γ-dihidropropiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno; 1-β-hidroxietilamino-4-β,γ-dihidropropiloxi-2-nitrobenceno; 1-β,γ-dihidropropilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno; 1-β-hidroxietilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno; 1-β-hidroxietilamino-3-metil-2-nitrobenceno; 1-β-aminoetilamino-5-metoxi-2-nitrobenceno; 1-hidroxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenceno; 1-hidroxi-2-cloro-6-amino-4-nitrobenceno; 1-hidroxi-6-bis(β-hidroxietil)amino-3-nitrobenceno; 1-β-hidroxi-etilamino-2-nitrobenceno; 1-hidroxi-4-β-hidroxietilamino-3-nitrobenceno.

Con respecto a los tintes de tipo porfirina o ftalocianina, es posible utilizar compuestos catiónicos o no catiónicos, comprendiendo opcionalmente al menos un metal o iones metálicos, por ejemplo metales alcalinos, metales alcalinotérreos, cinc y silicio.

Entre los tintes directos de quinona puede hacerse mención no limitante de, por ejemplo, los siguientes tintes: Rojo disperso 15; Violeta disolvente 13; Azul disolvente 14; Violeta disperso 1; Violeta disperso 4; Azul disperso 1; Violeta disperso 8; Azul disperso 3; Rojo disperso 11; Azul disperso 7; Azul disperso 14; Azul básico 22; Violeta disperso 15; Azul disperso 377; Azul disperso 60; Azul básico 99. También es posible mencionar los siguientes compuestos: 1-N-metilmorfolinopropilamino-4-hidroxiantraquinona; 1-aminopropilamino-4-metilaminoantraquinona; 1-aminopropilaminoantraquinona; 5-β-hidroxietil-1,4-diaminoantraquinona; 2-aminoetilaminoantraquinona; 1,4-bis(β,γ-dihidropropilamino)antraquinona, y también el compuesto de cumarina Amarillo disperso 82.

Entre los tintes de triarilmetano que pueden usarse según la presente invención, puede hacerse mención no limitante de, por ejemplo, los siguientes compuestos: Verde básico 1; Violeta básico 3; Violeta básico 14; Azul básico 7; y Azul básico 26.

Entre los tintes indoamínicos que se pueden usar según la presente invención, puede hacerse mención no limitante de, por ejemplo, los siguientes compuestos: 2-β-hidroxietilamino-5-[bis (β-4'-hidroxietil) amino]anilino-1,4-benzoquinona; 2-β-hidroxietilamino-5-(2'-metoxi-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinona; 3-N(2'-cloro-4'-hidroxil)fenilacetilamino-6-metoxi-1,4-benzoquinonaimina; 3-N(3'-cloro-4'-metilamino)fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinonaimina; y 3-[4'-N-(etilcarbamilmetil)amino]fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinonaimina.

Estos tintes pueden ser tintes monocromóforos (es decir, que comprenden solo un tinte) o policromóforos, por ejemplo tintes di- o tricromóforos; los cromóforos pueden ser idénticos o diferentes, y de la misma familia química o de otro tipo. Cabe señalar que un tinte policromóforo comprende dos o más radicales, cada uno derivado de una molécula que absorbe en la región visible entre 400 y 800 nm. Asimismo, esta absorbancia del tinte no requiere oxidación previa del mismo, ni combinación con ninguna otra especie química.

En el caso de los tintes policromóforos, los cromóforos están conectados entre sí mediante al menos un conector, que puede ser catiónico o no catiónico.

Tintes naturales

El al menos un tinte natural opcional se puede elegir de lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido kermésico, purpurogalina, isatina, índigo, protocatecaldehído, antocianos, antocianidinas, curcumina, orceínas y apigenidina.

Adyuvantes

Los adyuvantes adecuados abarcan polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o zwitteriónicos o mezclas de los mismos; espesantes minerales, por ejemplo cargas tales como arcillas o talco; espesantes orgánicos, por ejemplo espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos; antioxidantes, penetrantes, Secuestrantes, fragancias; dispersantes; agentes formadores de película; ceramidas, conservantes, opacificantes; agentes acondicionadores, por ejemplo en combinación con polímeros catiónicos. Los adyuvantes anteriores pueden estar presentes generalmente en una cantidad, para cada uno de ellos, que varía de 0,01 % a 20 % en peso con respecto al peso de la composición.

COMPOSICIONES

En una realización preferente de la presente invención, la composición calmante está presente en dicha formulación cosmética en una cantidad de 0,01 a 20 % en peso, preferentemente de 0,1 a 10 % en peso, más preferentemente de 0,3 a 5 % en peso, e incluso más preferentemente de 0,5 a 3 % en peso.

En otra realización preferente de la presente invención, la al menos una base de oxidación está presente en dicha formulación cosmética en una cantidad de 0,0001 a 10 % en peso, y el al menos un agente oxidante proporcionado por separado está presente preferentemente en una cantidad de 5 a 95 % en peso.

En una realización preferente adicional de la presente invención, la formulación cosmética comprende además el al

menos un acoplador en una cantidad de 0,0001 a 10 % en peso; el al menos un tinte sintético en una cantidad de 0,005 a 20 % en peso; y el al menos un tinte natural en una cantidad de 0,005 a 20 % en peso. ; álcali en una cantidad de 0,1 a 30 % en peso; adyuvantes en una cantidad de 0,01 a 20 % en peso.

- 5 La formulación cosmética de la presente invención, que es preferentemente una formulación permanente para tinción capilar, posee un cómodo perfil sensorial, así como una buena calidad e intensidad de tinte.

Otro objeto de la presente invención es una formulación cosmética alternativa que comprende una composición calmante de la presente invención, en donde la formulación cosmética comprende además al menos un tinte directo sintético. En una realización preferente de la presente invención, esta formulación cosmética es una formulación de tinción capilar semipermanente.

TINCIÓN CAPILAR SEMIPERMANENTE

15 Otro método de tinción es el tinte semipermanente. Este método comprende la aplicación de una formulación de tinción semipermanente, que generalmente comprende tintes directos, a las fibras de queratina. A diferencia del tinte permanente capilar mencionado anteriormente, los tintes en tal formulación solo pueden penetrar parcialmente en el tallo capilar, mientras el resto de la mayoría de tintes de afinidad de molécula de tinte se une a la superficie de las fibras de queratina. Por este motivo, el color obtenido sobrevivirá al lavado repetido, habitualmente 4-5 champús o
20 unas pocas semanas.

Tinte directo sintético

Los tintes directos sintéticos utilizados en la formulación cosmética (d) de la presente invención incluyen todas las
25 sustancias enumeradas en los tintes sintéticos directos (c-4).

En una realización preferente de la presente invención, la composición calmante está presente en la formulación cosmética (d) en una cantidad de 0,01 a 20 % en peso. preferentemente de 0,1 a 10 % en peso, más preferentemente de 0,3 a 5 % en peso, e incluso más preferentemente de 0,5 a 3 % en peso; y (d-1) el al menos un tinte directo sintético en una cantidad de 0,0005 a 20 % en peso.

30

Relajante capilar

En la presente invención, el término "relajante y/o alisador capilar" significa fibras de queratina lantionizadas. La relajación o alisado capilar se puede lograr al romper los enlaces disulfuro de las fibras capilares con un agente alcalino o un agente reductor. La interrupción química de los enlaces disulfuro mediante un agente alcalino se combina generalmente con el alisado mecánico capilar, tal como peinado, y el alisado generalmente se produce debido a cambios en las posiciones relativas de las cadenas polipeptídicas opuestas dentro de la fibra capilar. La reacción se termina generalmente enjuagando y/o aplicando una composición neutralizante.

40 Agentes alcalinos

El agente alcalino de la presente invención funciona normalmente como un generador de ión hidróxido y se elige preferentemente de aquellas composiciones que producen iones hidróxido apropiados para la lantionización capilar. Como se usa en el presente documento, "generador de ión hidróxido" se refiere tanto a compuestos como a
45 composiciones que generan iones hidróxido, y a compuestos y composiciones que comprenden iones hidróxido. Los generadores de iones de hidróxido, por ejemplo, pueden elegirse entre las composiciones relajantes capilares "de lejía" y "sin lejía" tradicionales y otras fuentes de ion hidróxido solubles o ligeramente solubles. Los relajantes "de lejía" contienen hidróxido sódico; en los relajantes "sin lejía", la fuente de hidróxido activo es un agente alcalino distinto del hidróxido sódico, incluyendo, por ejemplo, otros hidróxidos metálicos solubles, por ejemplo, hidróxidos de metales alcalinos tales como hidróxido de litio y potasio, así como hidróxidos de metales multivalentes menos solubles, por ejemplo $\text{Ca}(\text{OH})_2$, que se convierten, *in situ*, en bases activas solubles, por ejemplo, hidróxido de guanidina.

Ejemplos no limitantes de generadores de ion hidróxido menos solubles o insolubles incluyen hidróxido de calcio, hidróxido de bario, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio, hidróxido cúprico, hidróxido de estroncio, hidróxido de molibdeno, hidróxido de manganeso, hidróxido de cinc, hidróxido de cobalto, y similares. Los agentes complejantes que pueden usarse en la práctica de esta divulgación incluyen, pero sin limitación, ácidos mono-, di-, poliamino-, e hidroxicarboxílicos, ácidos mono-, di-, poli-, amino- e hidroxil-sulfónicos y ácidos mono-, di-, poli-, amino- e hidroxil-fosfónicos. Otros agentes complejantes adecuados son agentes quelantes y agentes secuestrantes. Ejemplos no limitantes de agentes complejantes incluyen ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), ácido N-(hidroxietil)etilendiaminotriacético, ácido aminotrimetilenfosfónico, ácido dietilendiaminopentaacético, ácido lauroil-etilendiaminotriacético, ácido nitriloacético, ácido iminodisuccínico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido N-2-hidroxietiliminodiacético, y similares. Los agentes complejantes se pueden usar en forma de sus correspondientes sales orgánicas y/o inorgánicas, siendo las sales de guanidina ejemplares de las sales orgánicas correspondientes, y las sales de potasio, sodio y/o litio son ejemplares de sales inorgánicas. El documento US 6.5612.327 se incorpora en este documento como referencia con respecto a su divulgación de la activación de hidróxidos metálicos multivalentes mediante el uso de un agente complejante. Los generadores de ión hidróxido preferentes son fuertes bases solubles

65

en agua, es particularmente preferente hidróxido de sodio.

Material oleaginoso

5 El al menos un material oleaginoso opcional de la presente invención es tal como aceite mineral o vaselina. En una realización preferente de la presente invención, la composición calmante está presente en otra formulación cosmética en una cantidad de 0,01 a 20 % en peso, preferentemente de 0,1 a 10 % en peso, más preferentemente de 0,3 a 5 % en peso, e incluso más preferentemente de 0,5 a 3 % en peso; y el al menos un agente alcalino está presente preferentemente en una cantidad de 0,5 a 20 % en peso;

10 En una realización preferente adicional de la presente invención, la formulación cosmética comprende además el al menos un material oleaginoso en una cantidad de 0,0001 a 10 % en peso; y el al menos un aditivo en una cantidad de 0,0005 a 20 % en peso.

15 Otro objeto de la presente invención es otra formulación cosmética alternativa que comprende la composición calmante de la presente invención, en donde la formulación cosmética (f) comprende además

(f-1) al menos un monoglicérido que tiene un grupo éster de alquilo C16 a C22, y opcionalmente

20 (f-2) al menos un tensioactivo acondicionador.

En una realización preferente de la presente invención, esta formulación cosmética (f) es una formulación de post-tratamiento capilar.

25 POST-TRATAMIENTO CAPILAR

El término post-tratamiento se refiere a un tratamiento aplicado al cabello después del proceso de lantionización mencionado anteriormente, es decir, aplicar una composición de post-tratamiento al cabello lantionizado, para hacer que el cabello áspero y no acondicionado después de relajarse y/o alisarse se sienta suave y terso.

30 Monoglicéridos

El monoglicérido que tiene grupo éster de alquilo C₁₆ a C₂₂ de la presente invención tiene preferentemente un grupo insaturado de cadena larga. Más preferentemente, el monoglicérido usado es monololeato de glicerilo.

35 Tensioactivos acondicionadores

El al menos un tensioactivo acondicionador opcional de la presente invención es cosméticamente aceptable y adecuado para la aplicación tópica al cabello. Preferentemente, los tensioactivos acondicionadores se seleccionan entre tensioactivos catiónicos, usados individualmente o en mezcla.

Los tensioactivos catiónicos útiles en las composiciones de la invención contienen restos hidrófilos amino o amonio cuaternario que se cargan positivamente cuando se disuelven en la composición acuosa de la presente invención.

45 Ejemplos de tensioactivos catiónicos adecuados incluyen: cloruros de amonio cuaternario, por ejemplo, cloruros de alquiltrimetilamonio en donde el grupo alquilo tiene aproximadamente 8 a 22 átomos de carbono, por ejemplo cloruro de octiltrimetilamonio, cloruro de dodeciltrimetilamonio, cloruro de hexadeciltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de octildimetilbencilamonio, cloruro de decildimetilbencilamonio, cloruro de estearildimetilbencilamonio, cloruro de didodecildimetilamonio, cloruro de dioctadecildimetilamonio, cloruro de trimetilamonio de sebo, cloruro de cocotrimetilamonio, y sus sales correspondientes, por ejemplo, bromuros, hidróxidos. Cloruro de cetilpiridinio o sus sales, por ejemplo, cloruro de Cuaternio-5, Cuaternio-31, Cuaternio-18 y mezclas de los mismos.

Los tensioactivos catiónicos más preferentes para composiciones acondicionadoras de la presente invención son compuestos de monoalquiloamónio cuaternario en donde la longitud de la cadena alquilo es C8 a C14.

Los compuestos de monoalquilamonio cuaternario típicos para uso en las composiciones de post-tratamiento de la invención incluyen (i) cloruro de lauriltrimetilamonio; (ii) cloruro de cocodimetilbencilamonio; (iii) cloruros de laurilamonio PEG-n (donde n es la longitud de cadena de PEG), tales como cloruro de cocomonio PEG-2, cloruro de cocobencilamonio PEG-2, metosulfato de cocomonio PEG-5, cloruro de cocomonio PEG-15, compuestos como cloruro de laurildimetilhidroxietilamonio, y mezclas de cualquiera de los compuestos tensioactivos catiónicos anteriores.

En una realización preferente de la presente invención, la composición calmante está presente en la formulación cosmética (f) en una cantidad de 0,01 a 20 % en peso, preferentemente de 0,1 a 10 % en peso, más preferentemente de 0,3 a 5 % en peso, e incluso más preferentemente de 0,5 a 3 % en peso; y (f-1) el al menos un monoglicérido está presente preferentemente en una cantidad de 1 a 10 % en peso, más preferentemente de 3,5 a 7,5 % en peso.

En una realización preferente adicional de la presente invención, la formulación cosmética (f) comprende además el al menos un tensioactivo acondicionador (f-2) es preferentemente de 0,01 a 10 % en peso, más preferentemente de 0,1 a 5 % en peso, y la relación de peso del tensioactivo acondicionador (f-2) a monoglicérido (f-1) es preferentemente de 1:10 a 10:1, más preferentemente de 1:5 a 5:1, óptimamente de 1:1 a 1:7, por ejemplo 1:3.

5 En una realización preferente, la formulación cosmética (f) mencionada anteriormente comprende (f-2) al menos un tensioactivo acondicionador, y/o

(f-3) al menos un material de alcohol graso y/o

10 (f-4) al menos un polímero catiónico y/o

(f-5) al menos un agente acondicionador aceitoso y/o

15 (f-6) al menos un adyuvante

Material de alcohol graso

20 Por "material de alcohol graso" se entiende un alcohol graso, un alcohol graso alcoxilado, o una mezcla de los mismos. Alcoholes grasos representativos comprenden de 8 a 22 átomos de carbono, más preferentemente 16 a 20. Ejemplos de alcoholes grasos adecuados incluyen alcohol cetílico, alcohol estearílico y mezclas de los mismos. Se pueden usar alcoholes grasos alcoxilados (por ejemplo, etoxilados o propoxilados) que tienen de aproximadamente 12 a aproximadamente 18 átomos de carbono en la cadena alquilo en lugar de, o además de, los propios alcoholes grasos. Ejemplos adecuados incluyen etilenglicol cetil éter, polioxietileno (2) estearil éter, polioxietileno (4) cetil éter, y mezclas de los mismos.

25 En una realización preferente de la presente invención, el material de alcohol graso (f-3) está presente en la formulación cosmética (f) en una cantidad de 0,1 a 10, y más preferentemente de 0,1 a 5 % en peso. La relación en peso del agente tensioactivo acondicionador (f-2) al material de alcohol graso (f-3) es preferentemente de 10:1 a 1:10, más preferentemente de 4:1 a 1:8, y óptimamente de 1:1 a 1:7, por ejemplo 1:3.

Polímeros catiónicos

35 El polímero catiónico opcional de la presente invención puede ser gotitas emulsionadas de un agente acondicionador de silicona, para mejorar el rendimiento acondicionador. La silicona es insoluble en la matriz acuosa de la composición y, por tanto, está presente en forma emulsionada, con la silicona presente en forma de gotitas dispersas. Las siliconas adecuadas incluyen polidiorganosiloxanos, en particular polidimetilsiloxanos que tienen la designación CTFA dimeticona. También son adecuados para uso en composiciones de la invención (particularmente champús y acondicionadores) polidimetilsiloxanos que tienen grupos terminales hidroxilo, que tienen la designación CTFA dimeticonol. También son adecuadas para uso en composiciones de la invención las gomas de silicona que tienen un ligero grado de reticulación, como se describe, por ejemplo, en el documento WO 96/31188.

40 La viscosidad de la propia silicona emulsionada (no la emulsión o la composición acondicionadora capilar final) es típicamente de al menos 10.000 cst. En general, se ha encontrado que el rendimiento acondicionador aumenta con el aumento de la viscosidad. En consecuencia, la viscosidad de la propia silicona es preferentemente al menos 600.000 cst, lo más preferentemente al menos 500.000 cst, idealmente al menos 1.000.000 cst. Preferentemente, la viscosidad no excede los $10^{<9>$ cst para facilitar la formulación.

50 Las siliconas emulsionadas para uso en las composiciones de postratamiento de la invención tendrán habitualmente un tamaño de gota de silicona medio en la composición de menos de 30, preferentemente menos de 20, más preferentemente menos de 10 μm . Se ha descubierta que reducir el tamaño de gota en general mejora el rendimiento del acondicionamiento. Lo más preferentemente, el tamaño medio de gota de silicona de la silicona emulsionada en la composición es inferior a 2 μm , idealmente varía de 0,01 a 1 μm . Las emulsiones de silicona que tienen un tamaño de gota de silicona medio de $\leq 0,15 \mu\text{m}$ generalmente se denominan microemulsiones.

55 Las emulsiones de silicona adecuadas para uso en la invención también están disponibles comercialmente en una forma preemulsionada. Ejemplos de emulsiones preformadas adecuadas incluyen emulsiones DC2-1766, DC2-1784, y microemulsiones DC2-1865 y DC2-1870, todas disponibles en Dow Corning. Estas son todas emulsiones/microemulsiones de dimeticonol. Las gomas de silicona reticuladas también están disponibles en forma preemulsionada, que es ventajoso por facilidad de formulación. Un ejemplo preferente es el material disponible de Dow Corning como DC X2-1787, que es una emulsión de dimeticonol reticulada. Un ejemplo preferente adicional es el material disponible de Dow Corning como DC X2-1391, que es una microemulsión de dimeticonol reticulada.

65 Una clase preferente adicional de siliconas para incluir en las composiciones de postratamiento de la presente invención son siliconas aminofuncionales. Por "silicona aminofuncional" se entiende una silicona que contiene al menos un grupo amina primaria, secundaria o terciaria, o un grupo amonio cuaternario. Los ejemplos de siliconas

aminofuncionales adecuadas incluyen (i) polisiloxanos que tienen la designación CTFA "amodimeticona", polisiloxanos denominados "trimetilsililamodimeticona" (iii) polímeros de silicona cuaternaria como se describe en el documento EP-A-0 530 974.

5 Las siliconas aminofuncionales adecuadas para uso en las composiciones de postratamiento de la presente invención tendrán típicamente una funcionalidad amina en % en moles en el intervalo de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 8,0 % en moles. preferentemente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 5,0 % en moles, lo más preferentemente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 2,0 % en moles. En general, la concentración de amina no debe exceder aproximadamente 8,0 % en moles, ya que se ha encontrado que una concentración de amina
10 demasiado alta puede ser perjudicial para la deposición total de silicona y, por tanto, el rendimiento del acondicionador. La viscosidad de la silicona aminofuncional no es particularmente crítica y puede variar adecuadamente entre aproximadamente 100 y aproximadamente 500.000 cst. Ejemplos específicos de siliconas aminofuncionales adecuadas para uso en la invención son los aceites de aminosilicona DC2-8220, DC2-8166, DC2-8466, y DC2-8950-114 (todos ex Dow Corning), y GE 1149-75, (ex General Electric Silicones).

15 También son adecuadas las emulsiones de aceites de silicona aminofuncionales con tensioactivo no iónico y/o catiónico.

Agentes acondicionadores aceitosos

20 El agente acondicionador aceitoso opcional de la presente invención es un agente aceitoso no volátil, insoluble en agua, que se dispersará en la composición en forma de gotitas y formará una forma fase separada, discontinua de la fase acuosa, continua de la composición. En otras palabras, el agente acondicionador oleoso estará presente en la composición cosmética en forma de una emulsión de aceite en agua. Por "insoluble en agua" se entiende que el material no es soluble en agua (destilada o equivalente) a una concentración de 0,1 % (p/p), a 25 °C. Adecuadamente, el tamaño de gota medio D32 del componente de acondicionamiento aceitoso es al menos 0,4, preferentemente al menos 0,8, y más preferentemente al menos 1 µm. Además, el tamaño de gota medio D32 del componente de acondicionamiento aceitoso es preferentemente no mayor que 10, más preferentemente no mayor que 8, más preferentemente no mayor que 5, aún más preferentemente no mayor que 4, y lo más preferentemente no mayor que 3,5 µm. El agente acondicionador aceitoso puede seleccionarse adecuadamente de materiales aceitosos o grasos, y mezclas de los mismos.

Los materiales aceitosos y grasos preferentes generalmente tendrán una viscosidad menor que 5 Pa.s, incluso más preferentemente menor que 1 Pa.s y lo más preferentemente menor que 0,5 Pa.s, por ejemplo, 0,1 Pa.s e inferior
35 medida a 25 °C. Con un viscosímetro Brookfield (por ejemplo, Brookfield RV) utilizando el husillo 3 operando a 100 rpm.

Pueden usarse materiales aceitosos y grasos con viscosidades más altas. Por ejemplo, pueden usarse materiales con viscosidades tan altas como 65 Pa.s. La viscosidad de tales materiales (es decir, materiales con viscosidades de 5 Pa.s y mayores) puede medirse por medio de un viscosímetro capilar de vidrio como se establece en el Método de ensayo corporativo CTM004 de Dow Corning. 20 de julio de 1970. Los materiales aceitosos o grasos adecuados se seleccionan de aceites de hidrocarburos, ésteres grasos y mezclas de los mismos.

Los aceites de hidrocarburos incluyen hidrocarburos cíclicos, hidrocarburos alifáticos de cadena lineal (saturados o insaturados) e hidrocarburos alifáticos de cadena ramificada (saturados o insaturados). Los aceites de hidrocarburo de cadena lineal contendrán preferentemente de aproximadamente 12 a aproximadamente 30 átomos de carbono. Los aceites de hidrocarburos de cadena ramificada pueden y típicamente pueden contener un mayor número de átomos de carbono. También son adecuados los hidrocarburos poliméricos de monómeros de alqueno, tales como monómeros de alqueno C2-C6. Estos polímeros pueden ser polímeros de cadena lineal o ramificada. Los polímeros de cadena lineal serán típicamente de longitud relativamente corta, teniendo un número total de átomos de carbono como se describe anteriormente para los hidrocarburos de cadena lineal en general. Los polímeros de cadena ramificada pueden tener una longitud de cadena sustancialmente mayor. El peso molecular promedio en número de tales materiales puede variar ampliamente, pero normalmente será de hasta 2000, preferentemente de aproximadamente 200 a aproximadamente 1000, lo más preferentemente de aproximadamente 300 a
55 aproximadamente 600.

Los ejemplos específicos de aceites de hidrocarburos adecuados incluyen aceite de parafina, aceite mineral, dodecano saturado e insaturado, tridecano saturado e insaturado, tetradecano saturado e insaturado, pentadecano saturado e insaturado, hexadecano saturado e insaturado, y mezclas de los mismos. Pueden usarse isómeros de cadena ramificada de estos compuestos, así como de hidrocarburos de mayor longitud de cadena. Los isómeros de cadena ramificada ejemplares son alcanos saturados o insaturados altamente ramificados, tales como isómeros permetilsustituídos, por ejemplo, los isómeros permetilsustituídos de hexadecano y eicosano, tales como 2,2,4,4,6,6,8,8-dimetil-10-metilundecano y 2,2,4,4,6,6-dimetil-8-metilnonano, vendido por Permethyl Corporation. Otro ejemplo de un polímero de hidrocarburo es polibuteno, tal como copolímero de isobutileno y buteno. Un material disponible comercialmente de este tipo es polibuteno L-14 de Amoco Chemical Co. (Chicago, Ill., U.S.A.).

Los aceites de hidrocarburos particularmente preferentes son los diversos grados de aceites minerales. Los aceites minerales son líquidos aceitosos claros obtenidos del aceite de petróleo, de los que se retiraron las ceras, y las fracciones más volátiles se retiraron por destilación. La fracción que destila entre 250°G y 300°G se denomina aceite mineral y consiste en una mezcla de hidrocarburos que varían de C16H34 a C21H44. Los materiales adecuados disponibles comercialmente de este tipo incluyen Sirius M85 y Sirius M125, todos disponibles en Silkolene.

Los ésteres grasos adecuados se caracterizan por tener al menos 10 átomos de carbono, e incluyen ésteres con cadenas de hidrocarbilo derivadas de ácidos grasos o alcoholes, por ejemplo, ésteres de ácido monocarboxílico, ésteres de alcoholes polihídricos y ésteres de ácidos di y tricarboxílicos. Los radicales hidrocarbilo de los ésteres grasos de los mismos también pueden incluir o tener enlaces covalentes con otras funcionalidades compatibles, tales como amidas y restos alcoxi, tales como enlaces etoxi o éter.

Los ésteres de ácido monocarboxílico incluyen ésteres de alcoholes y/o ácidos de fórmula R'COOR en donde R' y R representan independientemente radicales alquilo o alquenilo y la suma de los átomos de carbono en R' y R es al menos 10, preferentemente al menos 20. Los ejemplos específicos incluyen, por ejemplo, ésteres de alquilo y alquenilo de ácidos grasos que tienen cadenas alifáticas con aproximadamente 10 a aproximadamente 22 átomos de carbono, y ésteres de ácido carboxílico de alquil y/o alquenil alcohol graso, que tienen una cadena alifática derivada de alquil y/o alquenil alcohol con aproximadamente 10 a aproximadamente 22 átomos de carbono, ésteres de benzoato de alcoholes grasos que tienen aproximadamente 12 a 20 átomos de carbono. El éster del ácido monocarboxílico no necesita contener necesariamente al menos una cadena con al menos 10 átomos de carbono, siempre que el número total de átomos de carbono de la cadena alifática sea al menos

Los ejemplos incluyen isoestearato de isopropilo, laurato de hexilo, laurato de isohexilo, palmitato de isohexilo, palmitato de isopropilo, oleato de decilo, oleato de isodecilo, estearato de hexadecilo, estearato de decilo, isosterato de isopropilo, adipato de dihexildecilo, lactato de laurilo, lactato de miristilo, lactato de cetilo, estearato de oleilo, oleato de oleilo, miristato de oleilo, acetato de laurilo, propionato de cetilo, y adipato de oleilo.

También pueden usarse ésteres di y triálqulicos y alquenílicos de ácidos carboxílicos. Estos incluyen, por ejemplo, ésteres de ácidos dicarboxílicos C4-C8 tales como ésteres C1-C22 (preferentemente C1-C6) de ácido succínico, ácido glutárico, ácido adípico, ácido hexanoico, ácido heptanoico, y ácido octanoico. Los ejemplos incluyen adipato de diisopropilo, adipato de diisohexilo y sebacato de diisopropilo. Otros ejemplos específicos incluyen éster de isocetilo de alcohol polihídrico incluyen ésteres de alquilenglicol, por ejemplo, ésteres mono y di-ácido graso de etilenglicol, ésteres de mono- y di-ácido graso de dietilenglicol, ésteres de mono- y di-ácido graso de polietilenglicol, ésteres de mono- y di-ácido graso de propilenglicol, monooleato de polipropilenglicol, monoestearato de polipropilenglicol, monoestearato de propilenglicol etoxilado, ésteres de poliglicerol de poliácidos grasos, monoestearato de glicerilo etoxilado, monoestearato de 1,3-butilenglicol, diestearato de 1,3-butilenglicol, éster de ácido graso de polioli de polioxietileno, ésteres de ácido graso de sorbitano, ácidos grasos de polioxietileno sorbitán y mono, di y triglicéridos.

Los ésteres grasos particularmente preferentes son mono, di y triglicéridos, más específicamente el mono, di y triésteres de glicerol y ácidos carboxílicos de cadena larga, tales como ácidos carboxílicos C1-C22. Una variedad de estos tipos de materiales puede obtenerse a partir de grasas y aceites vegetales y animales, tales como aceite de coco, aceite de ricino, aceite de cártamo, aceite de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de hígado de bacalao, aceite de almendras, aceite de aguacate, aceite de palma, aceite de sésamo, aceite de cacahuete, lanolina y aceite de soja. Los aceites sintéticos incluyen trioleína y dilaurato de triesterina glicerilo. Ejemplos específicos de materiales preferentes incluyen manteca de cacao, estearina de palma, aceite de girasol, aceite de soja y aceite de coco.

En una realización preferente de la presente invención, el agente acondicionador oleoso (f-5) presente en la formulación cosmética (f) está presente preferentemente en una cantidad de 0,05 a 10 % en peso, más preferentemente de 0,2 a 5 % en peso, más preferentemente de aproximadamente 0,5 a 3 % en peso.

La formulación cosmética de la presente invención (f) mencionada anteriormente puede proporcionarse como kit de múltiples componentes que comprende al menos dos componentes separados. Un primer componente del kit contiene al menos una composición para generar iones hidróxido para relajar el cabello. El segundo componente comprende al menos una composición que comprende al menos un aminoácido básico.

Cuando se usan las formulaciones cosméticas mencionadas anteriormente que comprenden una composición calmante de la presente invención, que son preferentemente formulación de tinte capilar permanente, formulación de tinte capilar semipermanente, formulación para relajar y/o alisar el cabello y formulación para postratamiento capilar, respectivamente, se observa una sensación intensamente mejorada en el cuero cabelludo y se mejoraría la estabilidad de almacenamiento así como la propiedad de dispersión de estas formulaciones de la presente invención, mientras que sus características intrínsecas no se perjudican.

MÉTODOS

Otro objeto de la presente invención es un método de tinción permanente capilar, que comprende las siguientes etapas

(i-1) mezclar una composición calmante de la presente invención con un producto de tinción capilar permanente, y aplicar la mezcla obtenida sobre el cabello; o

5 (i-2) aplicar una formulación cosmética (c) de la presente invención sobre el cabello;

(ii) dejar la mezcla de la etapa (i-1) o (i-2) sobre el cabello durante un tiempo definido; entonces

(iii) aclarar el cabello.

10 Otro objeto de la presente invención es un método de tinción capilar semipermanente, que comprende las siguientes etapas

15 (i-1) mezclar una composición calmante de la presente invención con un producto de tinción capilar semipermanente, y aplicar la mezcla obtenida sobre el cabello; o

(i-2) aplicar una formulación cosmética (d) de la presente invención sobre el cabello;

20 (ii) dejar la mezcla de la etapa (i-1) o (i-2) sobre el cabello durante un tiempo definido; entonces

(iii) aclarar el cabello.

25 El producto de tinte de cabello permanente preferente y de tinte de cabello semipermanente, que podría utilizarse en la presente invención, son todos los productos comerciales disponibles para la tinción capilar permanente y semipermanente, tales como, por ejemplo:

Permanente:

30 • L'Oreal Excellence Crème

• L'Oreal Ganier Nutrisse

• L'Oreal Preference

35 • L'Oreal Prodigy

• Schwarzkopf Perfect Mousse

40 • Schwarzkopf Nectra Color

• Schwarzkopf Palette

• Schwarzkopf Igora

45 • Revlon ColorSilk

• Softsheen Carson Dark & Lovely

Semipermanente (no oxidativo, sin amoníaco)

50 • L'Oreal Dedicace

• L'Oreal Ganier Herbashine

55 • Procter & Gamble Clairol Natural Instincts

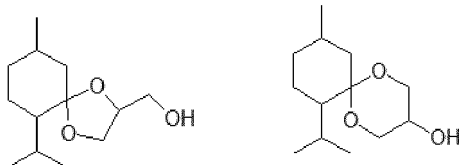
Otro objeto de la presente invención es un método para relajar el cabello que comprende las siguientes etapas

60 (i-1) mezclar una composición calmante de la presente invención con un producto suavizante capilar y aplicar la mezcla obtenida sobre el cabello; o

(i-2) aplicar una formulación cosmética (e) de la presente invención sobre el cabello;

(ii) dejar la mezcla de la etapa (i-1) o (i-2) sobre el cabello durante un tiempo definido; entonces

65 (iii) aclarar el cabello.



5 El producto de relajación capilar preferente, que podría utilizarse en la presente invención, se describe en publicaciones que incluyen US 4.324.263, US 4.390.033, US 5.476.650, US 5.849.277, US 2003/0175233, por ejemplo:

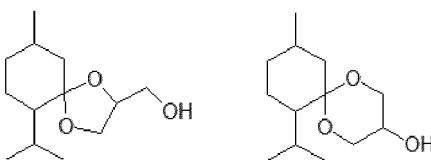
- Softsheen Carson Dark & Lovely No-Lye Relaxer
- 10 • African Pride Olive Miracle Conditioning Anti-Breakage Hair Relaxer
- Dr. Miracle's "Feel It" Formula Thermalceutical Intensive No-Lye Hair Relaxer Kit
- 15 • Softsheen Carson Optimum Care Salon Collection Optimum Care Anti-Breakage No-Lye Relaxer System, Regular

Otro objeto de la presente invención es el uso de una composición calmante de la presente invención para la fabricación de formulaciones cosméticas con un pH alcalino entre 6,5 a 12.

20 Las formulaciones cosméticas con un pH alcalino entre 6,5 y 12 se seleccionan, por ejemplo, de una formulación para tinción capilar, formulación para relajar y/o alisar el cabello, formulación de post-tratamiento capilar, pastas dentales, espumas de afeitarse, cuidado Solar, desodorantes o cualquier emulsión con un pH entre 6,5 y 12.

25 Otro objeto de la presente invención es el uso de la(s) formulación(es) cosmética(s) como se definieron anteriormente para reducir la sensación incómoda en la piel y/o en el cuero cabelludo durante la aplicación o después de la aplicación de formulaciones cosméticas alcalinas.

Finalmente, la presente invención también abarca el uso de compuestos de mentol según las fórmulas (II) y/o (III).



(II)

(III)

30 como agentes para reducir la sensación incómoda en la piel y/o en el cuero cabelludo durante la aplicación o después de la aplicación de formulaciones cosméticas alcalinas.

Ejemplos

35 ESTUDIO DE EVALUACIÓN

Muestras y sujetos

40 Las composiciones calmantes aplicadas en el estudio comprenden 100 % en peso de Frescolat MGA y 0 % en peso de ingrediente vehículo y se evaluaron en un estudio simple ciego e intraindividual, que se realizó en 2 grupos paralelos de 24 sujetos; cada sujeto fue su propio control. Los criterios de los sujetos se enumeran en Tabla 1.

Tabla 1

Criterios específicos para los sujetos
Sexo: mujer.
Edad: entre 25 y 40.
Fototipo: Al menos IV según Fitzpatrick.
Sujeto que tiene un cuero cabelludo sensible.
Sujeto que está acostumbrado a teñirse el pelo (en casa o en la peluquería).
Sujeto que acepta que el peluquero tiña su cabello en el laboratorio.

Procedimiento del Estudio de Evaluación

El estudio de evaluación fue realizado por un peluquero en un laboratorio en pasos sucesivos que comprenden:

- 5 Preparación de la mezcla para teñir el cabello mezclando todo el contenido de crema L'Oreal Excellence Creme 4.15 Marron Frappe Coloring enriquecido con pro-queratina (FILC33956/1) (tubo de 48 ml) en la crema Reveladora (FILC13169/25) (botella de plástico de 72 ml) un tubo colorante con una botella de revelador
- 10 Aplicar sobre el cabello seco. Aplicación del suero L'Oreal Excellence Creme 4.15 Marron Frappe Pre-coloration con Ceramide (tubo de plástico 12 ml) (FIL51515/1) en las partes dañadas del cabello especialmente en las puntas. No se lava. (iv) Separar el cabello con la boquilla del tubo y aplicar la mezcla de (i) en secciones, masajear suavemente y dejarlo reposar durante 30 minutos;
- 15 (v) Aclarar el cabello;
- (vi) Aplicación de L'Oreal Excellence Creme 4.15 Marron Frappe Conditioner Postcoloration (botella de plástico de 44 ml) (FIL C52825/1)

Criterios de evaluación

- 20 La evaluación del efecto protector de las composiciones calmantes que comprenden Frescolat MGA se ensayo mediante la evaluación con escalas de 5 puntos de signos cutáneos. incluida opresión, escozor, picor/prurito, sensación de calor/quemazón, malestar etc., sentidos por los sujetos durante la tinción capilar, en comparación con el placebo (tinción capilar sola).
- 25 Esta evaluación se produjo en 3 tiempos cinéticos: durante la aplicación (T1, se mantendrá la intensidad máxima); al final de la aplicación de tinción capilar (T2, antes del tiempo de espera); y después de los 30 minutos de espera (T3, antes de aclarar). La confrontación de estos resultados, en comparación con el placebo, se utilizó para concluir el efecto protector del ingrediente estudiado (véanse la Tabla 3 y Tabla 4).
- 30 Después de teñir el cabello, el peluquero evaluó la influencia del ingrediente en la sombra obtenida, incluyendo la intensidad de sombra y el respeto de la sombra intentada. Para cada parámetro evaluado por el peluquero, se utilizó el mismo método descrito anteriormente (véase la Tabla 5).
- 35 Los sujetos completaron un cuestionario después de la aplicación del producto para evaluar subjetivamente la eficacia del ingrediente (véase la Tabla 6).

Análisis de datos

- 40 Para cada parámetro, se calcularon y tabularon las estadísticas descriptivas para datos cuantitativos (número de valores válidos, número de valores perdidos, media, mediana, y desviación estándar, error estándar de la media, valores mínimos y máximos) por producto y por punto de tiempo.
- 45 Para cada punto temporal, se ajustó ANOVA de una vía (con producto factorial como fijo) a los datos sin procesar. Los contrastes de interés se construyeron para comparar cada combinación con el tinte capilar aplicado solo.
- Se comprobaron los supuestos subyacentes del modelo (distribución gaussiana y homoscedasticidad de los residuos). En caso de fuerte desviación, se utilizó un enfoque no paramétrico.
- 50 Para todos los análisis, el error de tipo I se estableció en $\alpha = 0,05$ en un enfoque de dos colas cuando corresponde.

Resultados de la evaluación

Las comparaciones entre la muestra que comprende la composición calmante de la presente invención y Placo (control) se enumeran en las siguientes tablas.

La Tabla 2 muestra los resultados del número y porcentaje de sujetos que presentan una reacción incómoda en tres tiempos de evaluación (T1-3).

60 Tabla 2

Resultados de aplicación					
	Signos cutáneos	Cantidad de sujetos con reacciones			Sujetos con reacciones a sensación incómoda %
		T1	T2	T3	
Muestra	Opresión	0	0	0	0
	Escozor	2	3	2	21

Resultados de aplicación						
	Signos cutáneos	Cantidad de sujetos con reacciones			Sujetos con reacciones a sensación incómoda %	
		T1	T2	T3		
	Picor/Prurito	0	0	0	0	
	Calidez/Quemazón	1	1	1	8	
	Malestar	0	0	0	0	
	Otros	0	0	0	0	
	Suma de sensación sentida	3	4	3	29	
	Placebo	Opresión	0	0	0	0
		Escozor	3	5	3	25
Picor/Prurito		1	3	1	13	
Calidez/Quemazón		2	5	5	21	
Malestar		0	0	0	0	
Otros		2	0	0	8	
Suma de sensación sentida		5	12	9	50	

5 Bajo las condiciones de estudio mencionadas es obvio observar, que en comparación con la aplicación de Placebo, cuando la muestra que comprende Frescolat MGA la cantidad de sujetos que tienen sensaciones incómodas en tres tiempos de evaluación disminuyó respectivamente de 5 a 3, de 12 a 4, y de 9 a 3. En resumen, el porcentaje de sujetos con sensación incómoda disminuyó intasamente del 50 % al 29 %.

La muestra que comprende Frescolat MGA según la invención alivió mejor a los sujetos de los signos cutáneos incómodos en comparación con el placebo.

10 La Tabla 3 muestra la intensidad de los parámetros estudiados en cada cinética de evaluación.

Tabla 3

Intensidad				
	Signos cutáneos	Intensidad de la sensación		
		T1	T2	T3
Muestra	Opresión	0,00	0,00	0,00
	Escozor	0,17	0,21	0,08
	Picor/Prurito	0,00	0,00	0,00
	Calidez/Quemazón	0,08	0,13	0,13
	Malestar	0,00	0,00	0,00
	Otros	0,00	0,00	0,00
	Suma de sensación sentida	0,25	0,33	0,21
Placebo	Opresión	0,00	0,00	0,00
	Escozor	0,29	0,42	0,25
	Picor/Prurito	0,13	0,29	0,13
	Calidez/Quemazón	0,17	0,42	0,42
	Malestar	0,00	0,00	0,00
	Otros	0,17	0,08	0,00
	Suma de sensación sentida	0,75	1,21	0,79
Intensidad de sensación 0 = ninguna 1 = muy ligera 2 = ligera 3 = moderada 4 = severa				

15 Bajo estas condiciones de estudio, es obvio observar, que la muestra que comprende Frescolat MGA según la invención presentó un efecto protector significativo en comparación con el placebo: la intensidad sentida de sensación incómoda (suma de escozor, quemazón y picor) en diferentes tiempos respectivamente de 0,75, 1,21 y 0,79 disminuyó a 0,25, 0,33 y 0,21.

20 La Tabla 4 muestra la evaluación del peluquero en comparación con el placebo.

Tabla 4

Evaluación del peluquero		
	Criterios evaluados	Puntuación
Muestra	Intensidad de sombra	9,5
	Respeto de sombra intentada	9,7
Placebo	Intensidad de sombra	9,0
	Respeto de sombra intentada	9,2
Intensidad de sombra 0 = ninguna 10 = muy ligera Respeto de la sombra intentada 0 = ninguno en absoluto 10 = exacto		

Bajo estas condiciones de estudio, es obvio observar, que la muestra que comprende Frescolat MGA según la invención no solo puede aliviar la sensación incómoda en el cuero cabelludo, sino también mejora ligeramente la propiedad colorante de la formulación de tinción capilar. Los resultados del cuestionario se enumeraron en la Tabla 5:

5

Tabla 5

Evaluación del producto		
Evaluación del producto ensayado	% de sujetos (acuerdo/cierto acuerdo)	
	Muestra	Placebo
calma, elimina el picor habitualmente sentido	100	92
Anti-quemazón	96	83
Reduce escozor	96	84
Reduce picor	100	88
Elimina sensación de opresión	100	100
Refresca el cuero cabelludo	96	83
Calma el cuero cabelludo	96	83
Proporciona alivio inmediato	92	79
Efecto antiirritante de larga duración	100	83
Difunde una relajación infinita	91	92
Aumenta la comodidad del cuero cabelludo durante la tinción	92	92
Aumenta la tolerancia del cuero cabelludo	96	88
Parece actuar como escudo protector	100	91

De los resultados enumerados del cuestionario se puede concluir, mediante la adición de Frescolat MGA en la formulación para tinción capilar, su propiedad se ha mejorado, los sujetos prefieren el efecto realizado por la formulación según la invención.

10

En conclusión, la muestra que comprende Frescolat MGA según la invención:

15

- redujo el número de sujetos con signos cutáneos en comparación con el placebo (7 contra 12);
- presentó un efecto protector significativo en comparación con el placebo;
- presentó una buena intensidad de la tinción capilar y respetó la sombra intentada;

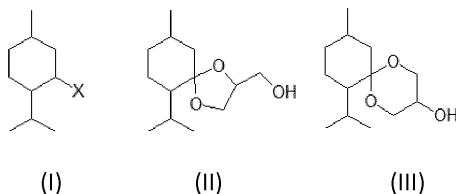
20

- mejoró ligeramente la propiedad del tinte;
- fue apreciado por los sujetos por su eficacia, por su efecto calmante y por sus propiedades/cualidades.

REIVINDICACIONES

1. Una formulación cosmética que comprende

- 5 (a) una composición calmante, que comprende compuestos de mentol correspondientes a las fórmulas (I), (II) y/o (III).



10 en donde X representa -Y o -COZ e Y representa los siguientes grupos:

- (i) un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6 átomos de carbono o un radical alilo;
 (ii) un radical hidroxilo o dihidroxialquilo que contiene 1 a 6 átomos de carbono;
 (iii) un radical -OCR¹;
 15 (iv) un radical -OCO(M)OH;
 (v) un radical -OCO-S
 (vi) un radical -OC(CH₂)_nCOR²

en donde

- 20 M representa un radical alquilo o alqueno lineal o ramificado que contiene 1 a 10, preferentemente, 1 a 4 átomos de carbono;
 S representa un radical carbohidrato que contiene 5 a 12 átomos de carbono, preferentemente, un radical fructosa, glucosa o sacarosa;
 25 n representa 0 o números de 1 a 6, preferentemente, de 2 a 3;
 R¹ representa un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono o un radical alilo;
 R² representa un radical hidroxilo o un radical -NR³R⁴;
 R³ y R⁴, independientemente entre sí, representan hidrógeno o un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o
 30 ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono,

mientras Z representa los siguientes grupos:

- 35 (vii) un radical NR⁵R⁶ o
 (viii) un radical NHR⁷

en donde

- 40 R⁵ y R⁶, independientemente entre sí, representan hidrógeno o un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono, un radical fenilo o un radical alcoxifenilo que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono en el radical alcoxi;
 R⁷ representa un radical -(CH₂)_nCOOR⁸;
 R⁸ representa un radical alquilo o hidroxialquilo lineal o ramificado que contiene 1 a 6, preferentemente, 1 a 2 átomos de carbono, y
 45 n representa 0 o números de 1 a 10, preferentemente, de 1 a 4,

y

- 50 (a2) un vehículo cosméticamente aceptable,
 (b1) al menos un agente oxidante proporcionado separadamente, y
 (b2) al menos una base de oxidación, y opcionalmente
 (b3) al menos un acoplador y/o
 (b4) al menos un tinte sintético y/o
 (b5) al menos un tinte natural y/o
 55 (b6) un álcali y/o
 (b7) adyuvantes.

2. La composición de la reivindicación 1, en donde dicha composición calmante comprende dichos compuestos de mentol en una cantidad del 5 al 65 % en peso.

60 3. La composición de la reivindicación 1, en donde dicha composición calmante comprende compuestos de mentol

seleccionados del grupo que consiste en acetal de glicerina de mentona (FEMA GRAS 3807) y/o cetal de glicerina de mentona (FEMA GRAS 3808). FEMA GRAS 3807.

4. La composición de la reivindicación 1, que además comprende al menos un tinte directo sintético.

5. La composición de la reivindicación 1, que comprende además

(d1) al menos un agente alcalino, y opcionalmente

(d2) al menos un material oleaginoso y/o

(d3) al menos un aditivo.

6. La composición de la reivindicación 1, que comprende además

(e1) al menos un monoglicérido que tiene grupo éster de alquilo C16 a C22, y opcionalmente

(e2) al menos un tensioactivo acondicionador,

(e3) al menos un material de alcohol graso y/o

(e4) al menos un polímero catiónico y/o

(e5) al menos un agente acondicionador aceitoso y/o

(e6) al menos un adyuvante.

7. La composición de la reivindicación 1, en donde la composición calmante (compuesto a) está presente en la formulación en una cantidad del 0,01 al 20 % en peso.

8. Un método de tinción capilar permanente, que comprende las siguientes etapas (i-1

) mezclar la formulación cosmética de la reivindicación 1 con un producto de tinción capilar permanente, y aplicar la mezcla obtenida sobre el cabello; o

(i-2) mezclar el agente oxidante de la formulación cosmética (c) de la reivindicación 4 con todos los otros componentes de dicha formulación cosmética y aplicar la mezcla obtenida sobre el cabello;

(ii) dejar la mezcla de la etapa (i-1) o (i-2) sobre el cabello durante un tiempo definido; entonces

(iii) aclarar el cabello.

9. Un método de tinción capilar semipermanente, que comprende las siguientes etapas (i-1

) mezclar la formulación cosmética de la reivindicación 1 con un producto de tinción capilar semipermanente, y aplicar la mezcla obtenida sobre el cabello; o

(i-2) aplicar una formulación cosmética (d) de la reivindicación 5 sobre el cabello;

(ii) dejar la mezcla de la etapa (i-1) o (i-2) sobre el cabello; entonces

(iii) aclarar el cabello.

10. Un método para relajar y/o alisar el cabello, que comprende las siguientes etapas (i-1

) mezclar [la formulación cosmética de la reivindicación 1 con un producto para relajar y/o alisar el cabello, y aplicar la mezcla obtenida sobre el cabello; o

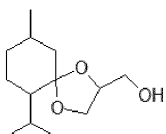
(i-2) aplicar una formulación cosmética (e) de la reivindicación 6 sobre el cabello;

(ii) dejar la mezcla de la etapa (i-1) o (i-2) sobre el cabello durante un tiempo definido; entonces

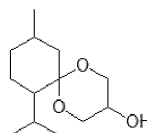
(iii) aclarar el cabello.

11. Uso de la formulación cosmética de la reivindicación 1 para reducir la sensación incómoda en la piel y/o en el cuero cabelludo durante la aplicación o después de la aplicación de formulaciones cosméticas alcalinas.

12. Uso de compuestos de mentol según las fórmulas (II) y/o (III)



(II)



(III)

como agentes para reducir la sensación incómoda en la piel y/o en el cuero cabelludo durante la aplicación o después de la aplicación de formulaciones cosméticas alcalinas.