

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 775 212**

51 Int. Cl.:

A61K 8/9789 (2007.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.11.2014 PCT/EP2014/074780**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.05.2015 WO15074997**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2014 E 14802843 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3071180**

54 Título: **Uso de un extracto de edelweiss en el cuidado capilar para la prevención del envejecimiento del cabello**

30 Prioridad:

19.11.2013 EP 13193397

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

24.07.2020

73 Titular/es:

DSM IP ASSETS B.V. (100.0%)

Het Overloon 1

6411 TE Heerlen, NL

72 Inventor/es:

CAMPICHE, REMO y

IMFELD, DOMINIK

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 775 212 T3

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

DESCRIPCIÓN

Uso de un extracto de edelweiss en el cuidado capilar para la prevención del encanecimiento del cabello

5 La presente invención se refiere a un nuevo uso de un extracto de edelweiss (*Leontopodium alpinum* - estrella alpina) para su aplicación a piel que tiene vello, cuero cabelludo o cabello de un ser humano para la prevención del encanecimiento del cabello.

10 Además, la invención se refiere a un método para prevenir el encanecimiento del cabello, que comprende la etapa de aplicar a la piel que tiene vello de un ser humano una composición tópica que comprende una cantidad eficaz de un extracto de edelweiss.

15 El encanecimiento del cabello es un signo obvio de envejecimiento en el ser humano, aunque su mecanismo aún sigue siendo desconocido en gran medida. El cabello está compuesto de una proteína llamada queratina. El propio cabello está dispuesto en tres capas, una cutícula exterior, corteza intermedia y médula central. Si el cabello está coloreado, se debe a la presencia de pigmentos-melanina (blanca o negra) o feomelanina (roja o amarilla). Si estos pigmentos están ausentes, el cabello es blanco. Las canas es el término dado al cabello gris, es una ilusión creada por la mezcla de cabellos blancos y coloreados. El cabello crece desde un folículo. Las paredes del folículo forman la vaina de la raíz exterior del cabello. La parte inferior del folículo se agranda para formar el bulbo capilar que contiene la matriz germinal, la fuente de crecimiento del cabello. El tejido dérmico se proyecta a la base del folículo para formar la papila dérmica y esta tiene una red de vasos sanguíneos capilares para aportar oxígeno, energía y los aminoácidos necesarios para el crecimiento.

25 Los melanocitos están presentes en la parte superior de la papila, que producen gránulos pigmentarios que se distribuyen por toda la corteza. En el folículo, una vaina de la raíz interior que tiene tres capas rodea el cabello. La capa de Henle es de una célula de grosor y está en la parte intermedia de la vaina. La capa de Huxley es de dos o tres células de grosor y está en la parte intermedia de la vaina. La cutícula de esta vaina de la raíz interior se entrelaza con la cutícula del cabello. Tanto el cabello como la vaina de la raíz interior crecen a la misma velocidad, pero la vaina de la raíz interior se descompone aproximadamente dos tercios de la altura del folículo, de modo que únicamente el
30 cabello emerge más allá de la superficie de la piel.

35 Es bien sabido que el cabello se vuelve blanco debido a la desaparición gradual de melanocitos del folículo capilar (Como *et al.* 2004; Pigment Cell Res. 17 (5), 488-497). Este proceso afecta tanto a los melanocitos de la unidad de pigmentación ubicada en la base del folículo capilar y directamente responsable de la pigmentación de la fibra capilar, así como los melanocitos progenitores ubicados en la parte distal de la vaina exterior del folículo capilar que actúa como depósito a partir del que se renueva la unidad de pigmentación en cada ciclo capilar (Como *et al.* 2000; Pigment Cell Res. 13, 253-259).

40 La corrección de los efectos del envejecimiento lo más posible es una preocupación de importancia siempre creciente. En este contexto, el cabello blanco que se considera antiestético muy a menudo se provoca que desaparezca usando champús de tratamiento colorante. Claramente, sin embargo, aunque esa técnica ha demostrado ser eficaz en anular los efectos del encanecimiento del cabello, no tiene efectos sobre sus causas. Por lo tanto, esa solución es temporal y tiene que renovarse frecuentemente según crece el cabello.

45 Por lo tanto, sigue existiendo una necesidad muy esperada en la industria de cuidado capilar de evitar el encanecimiento del cabello relacionado con la edad, para evitar la pérdida de coloración natural del cabello e incluso promover la restauración del color natural del cabello. También hay una necesidad de proporcionar el uso de productos naturales a la industria del cuidado capilar que sean más seguros en comparación con las entidades químicas puras.

50 Los autores de la presente solicitud descubrieron ahora sorprendentemente que un extracto de edelweiss tiene un gran potencial de uso en aplicaciones de cuidado capilar para la prevención del encanecimiento del cabello, así como para la restauración y/o mantenimiento del color natural del cabello como se muestra por la capacidad de dicho extracto de inducir varios genes implicados en la melanogénesis del cabello, así como en la constitución del tallo capilar.

55 El documento EP 1266649 se refiere al uso de derivados de 7-oxo deshidroepiandrosterona como cosméticos para tratar, por ejemplo, el envejecimiento dérmico, los trastornos de pigmentación, la sequedad, la hiperseborrea, la piel sensible y la pérdida de cabello.

60 Por lo tanto, en una realización, la presente invención se refiere al uso de una composición tópica que comprende un extracto de edelweiss de acuerdo con la reivindicación 1 para la prevención del encanecimiento del cabello y/o para la restauración y/o mantenimiento de color natural del cabello. El encanecimiento del cabello no debe considerarse una enfermedad, sino simplemente un signo natural de envejecimiento en el ser humano, que se cree que está asociado con predisposiciones genéticas.

65 El extracto de edelweiss usado para la presente invención se obtiene de las partes aéreas (flores) de *Leontopodium alpinum* Cass. *Leontopodium alpinum* Cass. (edelweiss - estrella alpina) es una de las plantas más famosas de los

Alpes europeos y crece a elevada altitud. Típicamente, dicho extracto es rico en ácidos fenólicos, ácido leontopódico (un derivado de ácido hexárico muy sustituido), que es bien conocido por tener propiedades antioxidantes potentes. También es rico en otros ácidos fenólicos (ácido clorogénico), flavonoides (luteolin-4'-O-glucósido, apigenin-7-O-glucósido, luteolina) y taninos. En una realización preferida, el extracto es como se describe en (documento WO 2001/087256) y se comercializa con la marca ALPAFLOR® EDELWEISS por DSM Nutritional Products.

El extracto de edelweiss de acuerdo con las presentes reivindicaciones se prepara de la siguiente manera: las partes aéreas de *Leontopodium alpinum* se secan en un flujo de aire caliente, seguido de molienda. Las plantas secas entonces se extraen con una solución de etanol/agua. El etanol entonces se retira por destilación al vacío y el concentrado se diluye con glicerina, o una mezcla de glicerina/etanol.

El uso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención puede combinarse con el uso de otros ingredientes que se usan convencionalmente en composiciones tópicas, tales como, en particular, composiciones de cuidado capilar, para evitar el encanecimiento del cabello y/o restaurar o mantener el color natural del cabello, tal como 5,6-dihidroindolina HBr, 5,6-dihidroindolina HBr en combinación con 2-metilresorcinol y/o arginina.

En una realización adicional, el extracto de edelweiss se combina con al menos una sustancia activa adicional seleccionada del grupo que consiste en antioxidantes, agentes de fotofiltración, colorantes y activos biológicos.

Para el uso de acuerdo con la presente invención, la composición tópica comprende de un 0,001 % en peso a un 1 % en peso de extracto de edelweiss basado en el peso total de la composición tópica. Más preferiblemente, la composición de cuidado capilar de acuerdo con la presente invención es un tónico capilar, un acondicionador, un tratamiento o un gel de peinado.

La invención proporciona además un método para prevenir el encanecimiento del cabello, así como para restaurar y/o mantener el color natural del cabello, comprendiendo dicho método la etapa de aplicar a la piel que tiene vello de un ser humano una composición tópica que comprende una cantidad eficaz de un extracto de edelweiss.

La expresión piel que tiene vello se refiere a todas las partes de la piel que tienen vello tales como, en particular, el cuero cabelludo y la cara (pestañas, cejas, barba). Mucho más preferiblemente, las composiciones tópicas se aplican al cuero cabelludo de seres humanos (hombres o mujeres de cualquier edad).

La cantidad eficaz a usar en el método de acuerdo con la invención se refiere a una cantidad necesaria para obtener un efecto fisiológico. El efecto fisiológico puede conseguirse por una sola dosis o por dosis repetidas. La dosificación administrada puede variar, por supuesto, dependiendo de factores conocidos, tales como las características fisiológicas de la composición particular y su modo y vía de administración; la edad, salud y peso del destinatario; la naturaleza y grado de los síntomas; el tipo de tratamiento simultáneo; la frecuencia de tratamiento; y/o el efecto deseado y puede ajustarse por un experto en la materia.

La expresión "cantidad eficaz" significa en general al menos un 0,00001 % en peso basado en el peso total de la composición tópica. Preferiblemente, las composiciones tópicas contienen un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención en una cantidad de un 0,0001 % en peso a un 10 % en peso, más preferiblemente en una cantidad de un 0,001 % en peso a un 1 % en peso basado en el peso total de la composición tópica.

Preferiblemente, las composiciones tópicas se aplican al menos dos veces al día, tal como, por ejemplo, una vez en la mañana y una vez en la tarde.

La eficacia del uso de un compuesto de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención para la prevención del encanecimiento del cabello puede mostrarse ejemplificada en los ejemplos, o por procedimientos descritos a continuación:

Como referencia (control) se corta un mechón de cabello que contiene aproximadamente 100 cabellos cuidadosamente por encima del cuero cabelludo. El color del cabello en este mechón se mide desde la parte cercana a la raíz hasta la punta. Esto podría hacerse: 1) visualmente por puntuación, 2) con una documentación fotográfica de alta densidad y puntuación, 3) por análisis de los pigmentos y determinación del contenido de melanina del cabello después de degradación capilar y extracción de melanina. En este último caso, la melanina puede medirse por medios fotométricos o por reacción química (es decir: formación de ácido pirrol-2,3,5 tricarboxílico de eumelanina y formación de isómeros de aminohidroxifenilalanina a partir de feomelanina, seguido de análisis cuantitativo cromatográfico, espectroscópico o espectrofotométrico).

Una muestra de la composición tópica (2-10 ml o mg/cm², dependiendo del tipo de formulación; preferiblemente un producto sin aclarado tal como un tónico, loción o crema capilar) que contiene una cantidad preferida de un extracto de edelweiss se aplica entonces al menos una vez al día sobre el cuero cabelludo, típicamente de 1 a 4 veces al día durante al menos tres meses, especialmente seis meses (porque la velocidad de crecimiento normal del cabello es aproximadamente 1 cm/mes) y se distribuye equitativamente con un masaje sobre el cuero cabelludo. El producto no

debe lavarse después de la aplicación. Al final del periodo de tratamiento, se toma una segunda muestra de cabello del mismo lugar del cuero cabelludo y se analiza como se describe anteriormente.

5 Se hace una comparación del contenido de melanina, el color del cabello o el grado de encanecimiento entre los propios individuos antes y después del periodo de tratamiento.

Preferiblemente, la composición tópica usada en la presente invención es una composición cosmética o una composición farmacéutica. Muy preferiblemente, es una composición cosmética para el cuidado capilar. En una realización preferida, la composición tópica comprende entre un 0,001 y un 10 % en peso de extracto de edelweiss. 10 Más preferiblemente la composición tópica comprende entre un 0,01 y un 10 % en peso, incluso más preferiblemente, comprende entre un 0,1 y un 5 % en peso, mucho más preferiblemente entre un 0,5 y un 3 % en peso de extracto de edelweiss basado en el peso total de la composición.

De acuerdo con la presente invención, el extracto de edelweiss puede usarse tal cual o en una forma encapsulada, 15 por ejemplo, en una forma liposómica. Los liposomas se forman preferiblemente con lecitinas con o sin adición de esteroides o fitoesteroides. La encapsulación de los ingredientes activos puede ser en solitario o junto con otros ingredientes activos. Otras realizaciones incluyen cápsulas sólidas o semisólidas que tienen el objetivo de proteger el extracto de edelweiss de la degradación o para el suministro controlado. Se describen tecnologías de encapsulación adecuadas, por ejemplo, en los documentos WO 0180823, WO 9903450, WO 9317784 o en *Fragrance Journal* (2001), 20 29 (2), 83-90.

La expresión "composición tópica", como se usa en este documento, indica cualquier composición adecuada para la aplicación tópica a tejido queratinoso de mamífero tal como piel que contiene vello, particularmente al cuero cabelludo humano. En particular, las composiciones tópicas son composiciones de cuidado capilar tales como acondicionadores, 25 tratamientos, tónicos, geles de peinado, espumas ligeras, champús, pulverizadores capilares, pomadas, lociones fijadoras, composiciones colorantes y de rizo permanente. Son de particular interés para los propósitos de la presente invención los tónicos, acondicionadores, tratamientos y geles de peinado que pueden estar en forma de un gel, una loción, una tintura, una pulverización, una espuma ligera, una composición limpiadora o una espuma y que puede aplicarse de acuerdo con las necesidades individuales, por ejemplo, una vez al día como una loción, tintura, espuma ligera o pulverización; o una vez o dos veces a la semana como un acondicionador o tratamiento. 30

La composición típica usada en el método para prevenir el encanecimiento del cabello, así como para restaurar o mantener el color natural del cabello de acuerdo con la presente invención puede comprender además otros 35 ingredientes que se usan convencionalmente en composiciones tópicas tales como 5,6-dihidroindolina HBr, 5,6-dihidroindolina HBr en combinación con 2-metilresorcinol y/o arginina. Además, la presente composición también puede comprender potenciadores de la penetración tales como, en particular fitantriol.

En una realización adicional, el extracto de edelweiss usado en el método para prevenir el encanecimiento del cabello, 40 así como para restaurar y/o mantener el color natural del cabello de acuerdo con la presente invención se combina además con al menos una sustancia activa adicional seleccionada del grupo que consiste en antioxidantes, agentes de fotofiltración, colorantes y activos biológicos.

Antioxidantes

45 Basándose en la invención, pueden usarse todos los antioxidantes conocidos habitualmente formulados en composiciones de cuidado capilar. Son especialmente preferidos antioxidantes elegidos del grupo que consiste en aminoácidos (por ejemplo, glicina, histidina, tirosina, triptófano) y sus derivados, imidazol (por ejemplo, ácido urocánico) y derivados, péptidos tales como D,L-carnosina, D-carnosina, L-carnosina y derivados (por ejemplo, anserina), carotenoides, carotenos (por ejemplo, α -caroteno, β -caroteno, licopeno) y derivados, ácidos clorogénicos y 50 derivados, ácido lipoico y derivados (por ejemplo, ácido dihidrolipoico), aurotioglucosa, propiltiouracilo y otros tioles (por ejemplo, tioredoxina, glutatión, cisteína, cistina, cistamina y su éster glucosídico, N-acetilico, metílico, etílico, propílico, amílico, butílico y laurílico, pamitoílico; oleílico, γ -linoleílico, colesterílico y glicerílico) y las sales de los mismos, dilauriltiodipropionato, diesteariltiodipropionato, ácido tiodipropiónico y sus derivados (éster, éter, péptidos, 55 lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sales), así como compuestos de sulfoximina (tal como butioninsulfoximina, homocisteinasulfoximina, butioninsulfona, penta, hexa, heptationinsulfoximina) en dosis compatibles muy bajas (por ejemplo, pmol a μ mol/kg), adicionalmente quelantes (de metales) (tales como ácidos α -hidroxigrasos (ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico), ácido palmítico, fitínico, lactoferrina), β -hidroxiácidos, ácido humínico, ácido gálico, extractos gálicos, bilirrubina, biliverdina, EDTA, EGTA y sus derivados, ácidos grasos insaturados y sus derivados (tales como ácido γ -linoleico, ácido linólico, ácido oleico), ácido fólico y sus derivados, ubiquinona y ubiquinol y sus 60 derivados, vitamina C y derivados (tales como palmitato de ascorbilo y tetraisopalmitato de ascorbilo, ascorbilfosfato de Mg, ascorbilfosfato de Na, acetato de ascorbilo), tocoferol y derivados (tales como acetato de vitamina E), mezclas de vitamina E, vitamina A naturales y derivados (palmitato y acetato de vitamina A), así como benzoato de coniferilo, ácido rutínico y derivados, α -glucosilrutina, ácido ferúlico, furfuralidenoglucitol, carnosina, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, trihidroxibutirofenona, urea y sus derivados, manosa y derivados, zinc y derivados (por ejemplo, 65 ZnO, ZnSO₄), selenio y derivados (por ejemplo, selenometionina), estilbenos y derivados (tales como óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno) y derivados adecuados (sales, ésteres, éteres, azúcares, nucleótidos, nucleósidos,

péptidos y lípidos) de los ingredientes activos nombrados, o enzimas tales como superóxido, dismutasa, catalasa o similar, o activadores de dichas enzimas. Puede haber uno o más conservantes/antioxidantes presentes en una cantidad de al menos un 0,01 % en peso del peso total de la composición. Preferiblemente, está presente aproximadamente de un 0,01 % en peso a aproximadamente un 10 % en peso del peso total de la composición de la presente invención. Mucho más preferido, hay uno o más conservantes/antioxidantes presentes en una cantidad de aproximadamente un 0,1 % en peso a aproximadamente un 1 % en peso.

Agentes de fotofiltración

Los agentes de fotofiltración se seleccionan ventajosamente de filtro de UV-A, UV-B y/o de banda ancha. Ejemplos de agentes de filtración de UV-B o espectro ancho, es decir sustancias que tienen máximos de absorción entre aproximadamente 290 y 340 nm pueden ser compuestos orgánicos o inorgánicos. Los agentes de filtración de UV-B o banda ancha orgánicos son, por ejemplo, acrilatos tales como 2-ciano-3,3-difenilacrilato de etilo y similares; derivados de alcanfor tales como 4-metil benciliden alcanfor (PARSOL® 5000), 3-benciliden alcanfor, metosulfato de alcanfor benzalconio, poli(acrilamido)metil benciliden alcanfor, sulfobenciliden alcanfor, sulfometil benciliden alcanfor, ácido tereftaliden dialcanfor sulfónico y similares; derivados de cinamato tales como metoxicinamato de etilhexilo (PARSOL® MCX), metoxicinamato de etoxietilo, metoxicinamato de dietanolamina (PARSOL® Hydro), metoxicinamato de isoamilo y similares, así como derivados de ácido cinámico unidos a siloxanos; derivados de ácido p-aminobenzoico, tales como ácido p-aminobenzoico, p-dimetilaminobenzoato de 2-etilhexilo, p-aminobenzoato de etilo N-oxipropileno, p-aminobenzoato de glicerilo; benzofenonas tales como benzofenona-3, benzofenona-4,2,2',4,4'-tetrahidroxibenzeno, 2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxibenzeno y similares; ésteres de ácido benzalmalónico tales como 4-metoxibenzenmalonato de di-(2-etilhexilo); ésteres de ácido 2-(4-etoxi-anilino)metileno)propanodioico tales como éster dietílico del ácido 2-(4-etoxi-anilino)metileno)propanodioico como se describe en la publicación de patente europea EP 0895776; compuestos de organosiloxano que contienen grupos benzmalonato como se describe en las publicaciones de patentes europeas EP 0358584 B1, EP 0538431 B1 y EP 0709080 A1 tales como polisilicona-15 (PARSOL® SLX); trisiloxano de drometrizol (Mexoryl XL); derivados de imidazol tales como, por ejemplo, ácido 2-fenil bencilimidazol sulfónico y sus sales (PARSOL® HS). Sales de ácido 2-fenil bencilimidazol sulfónico son, por ejemplo, sales alcalinas tales como sales de sodio o potasio, sales de amonio, sales de morfina, sales de aminas primarias, secundarias y terciarias como sales de monoetanolamina, sales de dietanolamina y similares; derivados de salicilato tales como salicilato de isopropilbencilo, salicilato de bencilo, salicilato de butilo, salicilato de etilhexilo (PARSOL® EHS, NEO Heliopan OS), salicilato de isooctilo o salicilato de homomentilo (homosalato, PARSOL® HMS, NEO Heliopan OS) y similares; derivados de triazina tales como etilhexil triazona (Uvinul T-150), dietilhexil butamido triazona (Uvasorb HEB). Filtros de UV encapsulados tales como metoxicinamato de etilhexilo encapsulado (Eusolex UV-pearls) o microcápsulas cargadas con filtros de UV como se divulga, por ejemplo, en el documento EP 1471995 y similares. Los compuestos inorgánicos son pigmentos tales como TiO₂ microparticulado, ZnO y similares. El término "microparticulado" se refiere a un tamaño de partícula de aproximadamente 5 nm a aproximadamente 200 nm, particularmente de aproximadamente 15 nm a aproximadamente 100 nm. Las partículas de TiO₂ también pueden recubrirse por óxidos metálicos tales como, por ejemplo, óxidos de aluminio o circonio o por recubrimientos orgánicos tales como, por ejemplo, polioles, meticona, estearato de aluminio, alquilsilano. Dichos recubrimientos son bien conocidos en la técnica.

Ejemplos de agentes de filtración de amplio espectro o UV-A, es de ir: sustancias que tienen máximos de absorción entre aproximadamente 320 y 400 nm pueden ser compuestos orgánicos o inorgánicos, por ejemplo, derivados de dibenzoilmetano tales como 4-terc-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (PARSOL® 1789), dimetoxidibenzoilmetano, isopropildibenzoilmetano y similares; derivados de benzotriazol tales como 2,2'-metileno-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-il)-4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol (TINOSORB M) y similares; bis-etilhexiloxifenol metoxifenil triazona (Tinosorb S) y similares; ácidos fenileno-1,4-bis-bencilimidazolsulfónicos o sales tales como ácido 2,2-(1,4-fenileno)bis-(1H-bencilimidazol-4,6-disulfónico) (Neoheliopan AP); hidroxibenzenonas sustituidas con amino tales como éster hexílico del ácido 2-(4-dietilamino-2-hidroxi-benzoil)-benzoico (Uvinul A plus) como se describe en el documento EP 1046391; filtros iónicos de UV-A como se describe en el documento WO 2005080341 A1; pigmentos tales como ZnO microparticulado o TiO₂ y similares. El término "microparticulado" se refiere a un tamaño de partícula de aproximadamente 5 nm a aproximadamente 200 nm, particularmente de aproximadamente 15 nm a aproximadamente 100 nm. Las partículas también pueden recubrirse por otros óxidos metálicos tales como, por ejemplo, óxidos de aluminio o circonio o por recubrimientos orgánicos tales como, por ejemplo, polioles, meticona, estearato de aluminio, alquilsilano. Dichos recubrimientos son bien conocidos en la técnica.

Como los derivados de dibenzoilmetano tienen fotoestabilidad limitada, puede ser deseable fotoestabilizar estos agentes de filtración de UV-A. Por tanto, la expresión "agente de filtración de UV-A convencional" también se refiere a derivados de dibenzoilmetano tales como, por ejemplo, PARSOL® 1789 estabilizado por, por ejemplo, derivados de 3,3-difenilacrilato como se describe en el documento EP 0514491B1 y el documento EP 0780119A1; derivados de benciliden alcanfor como se describe en la patente de Estados Unidos n.º 5605680; organosiloxanos que contienen grupos benzmalonato como se describe en el documento EP 0358584B1, documento EP 0538431B y documento EP 0709080A1.

65

Colorantes

Basándose en la invención, pueden usarse todos los colorantes habitualmente formulados en composiciones de cuidado capilar que tienen una absorción en la luz visible de radiación electromagnética (400-800 nm). La absorción a menudo está causada por los siguientes cromóforos: azo (mono-, di-, tris- o poli-)estilbeno, carotenoide, diarilmetano, triarilmetano, xanteno, acridina, quinolina, metina (también polimetina), tiazol, indamina, indofenol, azina, oxazina, tiazina, antraquinona, índigo, ftalocianina y cromóforos sintéticos, naturales y/o inorgánicos adicionales.

FD&C y D&C que pueden usarse en las composiciones de cuidado capilar de acuerdo con la invención son, por ejemplo, curcumina, riboflavina, lactoflavina, tartrazina, amarillo de quinolina, cochinilla, azorrubina, amaranto, punzó 4R, eritrosina, rojo 2G, indigotina, clorofila, clorofilina, caramelo, carbón vegetal, carotenoides, carotina, bixina, norbixina, achiote, bija, capsantina, capsorrubina, licopina, xantofilina, flavoxantina, luteína, criptoaxantina, rubixantina, violaxantina, rodoxantina, cantaxantina, betanina, antocianina sin limitarse a las mismas. Ejemplos de tintes son, por ejemplo, pigmentos inorgánicos tales como óxido de hierro (rojo de óxido de hierro, amarillo de óxido de hierro, negro de óxido de hierro, etc.), azul ultramar, verde de óxido de cromo o negro de carbono. Otros colorantes y tintes que pueden usarse en las composiciones de acuerdo con la invención comprenden pigmentos orgánicos naturales o sintéticos, tintes dispersos que pueden solubilizarse en disolventes como tintes capilares directos del tipo HC, por ejemplo, HC red n.º 3, HC blue n.º 2 y todos los demás tintes capilares enumerados en el International Cosmetic Ingredient Dictionary Handbook, 11.ª edición, 2006) o los tintes de dispersión enumerados en Color Index International Society of Dyers and Colorist, barnices de color (sales insolubles de tintes solubles, como muchas sales de Ca, Ba o Al de tintes aniónicos), tintes aniónicos o catiónicos solubles tales como tintes ácidos (aniónicos), tintes básicos (catiónicos), tintes directos, tintes reactivos o tintes disolventes, tintes fluorescentes, fluoresceína e isotiocianatos.

Activos biológicos

Los activos biológicos se seleccionan ventajosamente de activadores generales de la melanogénesis como los activadores de tirosinasa, hormonas peptídicas, activadores de AMPc y neurotrofinas.

Los activadores de tirosinasa preferidos son cualquier sustancia que aumente la expresión de tirosinasa o la actividad enzimática, como, por ejemplo, glicirricina de la raíz de regaliz.

Las hormonas peptídicas que pertenecen al grupo de melanocortinas son las hormonas peptídicas preferidas que incluyen ACTH, alfa-MSH, beta-MSH y gamma-MSH; estos péptidos son todos productos de escisión de un péptido precursor más grande llamado pro-opiomelanocortina (POMC). Alfa-MSH es la melanocortina más importante para la pigmentación. Las hormonas estimuladoras de melanocitos (colectivamente denominadas MSH o intermedinas) son una clase de hormonas peptídicas que se producen en la naturaleza por las células del lóbulo intermedio de la glándula pituitaria. Estimulan la producción y liberación de melanina (melanogénesis) por los melanocitos en la piel y el cabello. Por lo tanto, se combinarán ventajosamente con los compuestos de la presente invención.

De acuerdo con la presente invención, un extracto de edelweiss con la definiciones y preferencias dadas anteriormente es útil en composiciones tópicas tales como, en particular, composiciones de cuidado capilar que contienen además vehículos y/o excipientes o diluyentes convencionalmente usados en composiciones tópicas, respectivamente, de cuida capilar.

El extracto de edelweiss puede combinarse con agentes auxiliares adecuados que se usan convencionalmente en composiciones de cuidado capilar tal como se divulga en términos generales en Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry (1989), Vol A 12, Hair Preparations y, más específicamente, por ejemplo, en la solicitud de patente internacional n.º WO 00/06094, WO 00/07550 y WO 01/06994.

Por tanto, el uso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención puede combinarse con el uso de ingredientes adicionales para proteger el cabello frente al impacto ambiental perjudicial y para mejorar la salud del cabello.

El extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención puede incorporarse en composiciones convencionales de cuidado capilar como se describe a continuación:

Las composiciones de cuidado capilar pueden comprender adyuvantes cosméticos o dermatológicos adicionales y/o aditivos (vehículo cosmético) que se seleccionan preferiblemente de

- 1.) Agua
- 2.) Disolventes orgánicos hidrosolubles, preferiblemente alcanoles C1-C4
- 3.) Aceites, sustancias grasas, ceras
- 4.) Diversos ésteres diferentes de 3) de ácidos monocarboxílicos C6-C30 con alcoholes mono, di o trivalentes
- 5.) Hidrocarburos acíclicos y cíclicos saturados
- 6.) Ácidos grasos
- 7.) Alcoholes grasos

- 8.) Aceites de silicona
- 9.) Ingredientes tensioactivos

y mezclas de los mismos.

5

Las composiciones de cuidado capilar pueden contener adyuvantes adicionales y aditivos tales como conservantes, antioxidantes, siliconas, espesantes, suavizantes, emulsionantes aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros, agentes de fotofiltración, agentes antiespumantes, humectantes, fragancias, tensioactivos, rellenos, agentes secuestrantes, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos o anfóteros o mezclas de los mismos, propulsores, agentes acidificantes o basificantes, tintes, colorantes, pigmentos o nanopigmentos, estabilizantes de la luz, repelentes de insectos, agentes antibacterianos o cualquier otro ingrediente habitualmente formulado en composiciones de cuidado capilar. Las cantidades necesarias de los adyuvantes y aditivos pueden elegirse fácilmente, basándose en el producto deseado, por un experto en este campo y se ilustrarán en los ejemplos, sin limitarse a ellos.

10

15

Preferiblemente, las composiciones de cuidado capilar están en forma de preparaciones cosméticas de tratamiento capilar, por ejemplo, tónicos capilares, acondicionadores, preparaciones de cuidado capilar, por ejemplo, preparaciones de pretratamiento, cremas de peinado, geles de peinado, pomadas, aclarados capilares, paquetes de tratamiento, tratamientos capilares intensivos, por ejemplo, acondicionadores intensos sin aclarado y de aclarado, preparaciones de estructuración capilar, por ejemplo, preparaciones de rizado del cabello para rizos permanentes (rizo caliente, rizo suave, rizo frío), preparaciones de alisado del cabello, preparaciones de fijado del cabello líquidas, espumas para el cabello, pulverizadores capilares, preparaciones blanqueantes, por ejemplo, soluciones de peróxido de hidrógeno, champús aclaradores, cremas blanqueantes, polvos blanqueantes, pastas blanqueantes o aceites, colorantes capilares temporales, semipermanentes o permanentes, preparaciones que contienen tintes autooxidantes o colorantes capilares naturales, tales como alheña o manzanilla.

20

25

Las composiciones de cuidado capilar preferidas son composiciones sin aclarado seleccionadas de tónicos capilares, acondicionadores, tratamientos y geles de peinado.

30

Basándose en la aplicación, las preparaciones de cuidado capilar pueden estar en forma de una pulverización (aerosol), espuma (aerosol), gel, pulverización de gel, crema, loción, líquido o una cera. Los pulverizadores capilares comprenden también pulverizadores de aerosol como pulverizadores de bomba sin propulsor. Las espumas capilares comprenden también espumas de aerosol como espumas de bomba sin propulsor. Los pulverizadores capilares y espumas capilares comprenden principal o exclusivamente componentes solubles en agua o dispersables en agua. Si los componentes usados en los pulverizadores capilares o espumas capilares de acuerdo con la invención son dispersables en agua, entonces pueden estar en forma de microdispersiones con tamaños de partícula de habitualmente 1-350 nm, preferiblemente 1-250 nm. El contenido de sólidos de dichas preparaciones está típicamente en el intervalo de un 0,5 a un 20 % en peso del peso total de la preparación. Dichas microdispersiones normalmente no necesitan emulsionantes adicionales o tensioactivos para su estabilización.

35

40

Un gel capilar ejemplar con el compuesto de la presente invención puede comprender:

1. de un 0,1 a un 20 % en peso, preferiblemente de un 1 a un 10 % en peso de al menos un polímero capilar;
2. de un 0 a un 10 % en peso de al menos un vehículo (disolvente) seleccionado de alcoholes C2-C5, preferiblemente etanol;
3. de un 0,01 a un 5 % en peso, preferiblemente de un 0,2 a un 3 % en peso de al menos un espesante;
4. de un 0 a un 50 % en peso de un propulsor;
5. de un 0 a un 10 % en peso, preferiblemente de un 0,1 a un 3 % en peso de un polímero de peinado diferente de 1.), preferiblemente un polímero no iónico soluble en agua;
6. de un 0 a un 1 % en peso de al menos un agente de reposición de aceites, preferiblemente seleccionado de glicerina y derivados de glicerina;
7. de un 0 a un 30 % en peso de otros aditivos habituales, por ejemplo, un componente de silicona
8. de un 0,005 a un 5 % en peso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención,
9. agua hasta un 100 % en peso

45

50

55

Una preparación de acondicionador ejemplar de acuerdo con la presente invención puede comprender:

1. de un 0,05 a un 10 % en peso de un polímero capilar
2. de un 5 a un 95 % en peso de agua
3. de un 5 a un 50 % en peso de tensioactivo
4. de un 0 a un 5 % en peso de un agente acondicionador adicional
5. de un 0 a un 10 % en peso de otros aditivos habituales
6. hasta un 20 % en peso de un extracto de edelweiss añadiendo todos los ingredientes hasta un 100 % en peso.

60

65

Una composición de peinado ejemplar con el compuesto de la presente invención puede comprender:

1. de un 0,1 a un 10 % en peso de al menos un polímero capilar;
2. de un 20 a un 99 % en peso de agua y/o alcohol;
3. de un 0 a un 70 % en peso de al menos un propulsor;
4. de un 0 a un 20 % en peso de aditivos habituales;
5. de un 0,005 a un 5 % en peso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención.

Un gel de peinado ejemplar con el compuesto de la presente invención puede comprender:

1. de un 0,1 a un 10 % en peso de un polímero capilar;
2. de un 60 a un 99,85 % en peso de agua y/o alcohol;
3. de un 0,05 a un 10 % en peso de un formador de gel;
4. de un 0 a un 20 % en peso de otros aditivos habituales.
5. de un 0,005 a un 5 % en peso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención.

Una composición de cuidado capilar ejemplar (pulverización) con el compuesto de la presente invención puede comprender:

1. de un 0,005 a un 5 % en peso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención,
2. de un 30 a un 99,5 % en peso, preferiblemente de un 40 a un 99 % en peso de al menos un disolvente elegido de agua, disolventes miscibles en agua y mezclas de los mismos;
3. de un 0 a un 70 % en peso de propulsor;
4. de un 0,1 a un 10 % en peso de al menos un polímero capilar soluble en agua o dispersable en agua
5. de un 0 a un 0,3 % en peso de al menos una silicona insoluble en agua;
6. de un 0 a un 0,5 % en peso de al menos una cera, preferiblemente al menos una amida de ácido graso;
7. aditivos habituales.

Otra composición de cuidado capilar con el compuesto de la presente invención puede comprender:

1. de un 0,05 a un 20 % en peso de al menos un polímero capilar;
2. de un 20 a un 99,95 % en peso de agua y/o alcohol;
3. de un 0 a un 79,5 % en peso de aditivos habituales;
4. de un 0,005 a un 5 % en peso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención.

Una composición ejemplar para espumas en aerosol con el compuesto de la presente invención puede comprender:

1. de un 0,1 a un 10 % en peso de al menos un polímero capilar;
2. de un 55 a un 99,8 % en peso de agua y/o alcohol;
3. de un 5 a un 20 % en peso de un propulsor;
4. de un 0,1 a un 5 % en peso de un emulsionante;
5. de un 0 a un 10 % en peso de aditivos habituales.
6. de un 0,005 a un 5 % en peso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención.

Una preparación de champú ejemplar con el compuesto de la presente invención puede comprender:

1. de un 0,05 a un 10 % en peso de polímero capilar;
2. de un 25 a un 94,95 % en peso de agua;
3. de un 5 a un 50 % de tensioactivo;
4. de un 0 a un 5 % en peso de un agente acondicionador adicional;
5. de un 0 a un 10 % en peso de otros aditivos habituales.
6. de un 0,005 a un 5 % en peso de un extracto de edelweiss de acuerdo con la presente invención,
7. de un 0 a un 5 % en peso de opacificantes y/o sustancias que confieren brillo nacarado

La composición de cuidado capilar de acuerdo con la invención puede comprender al menos un polímero capilar soluble en agua o dispersable en agua. Los polímeros capilares típicos para su uso en la presente invención son polímeros disponibles en el mercado para el cuidado capilar tal como polímeros de peinado o acondicionado del cabello tales como, por ejemplo, copolímeros de acetato de vinilo y ácido crotonico, copolímeros de éter metilvinílico y anhídrido maleico, copolímeros de ácido acrílico o ácido metacrílico con otros monómeros, poliuretanos, N-vinilpirrolidona y polímeros de silicona.

El contenido del polímero capilar en general es de aproximadamente un 0,1 a un 10 % en peso, basado en el peso total de la composición. Aquí, es preferible usar poliuretanos solubles en agua o dispersables en agua que, si se desea, comprenden adicionalmente grupos siloxano en forma copolimerizada.

La composición de acuerdo con la invención puede comprender además al menos una silicona insoluble en agua, en particular un polidimetilsiloxano, por ejemplo, los grados Abil® de Goldschmidt. El contenido de la silicona entonces es en general de aproximadamente un 0,0001 a aproximadamente un 2 % en peso, preferiblemente de

aproximadamente un 0,001 a aproximadamente un 1 % en peso, basado en el peso total de la composición. Las ceras preferidas de acuerdo con la presente invención son amidas de ácido graso, tales como, por ejemplo, erucamida.

Las composiciones de cuidado capilar de acuerdo con la presente invención pueden comprender adicionalmente, cuando sea apropiado, un agente antiespumante, por ejemplo, basado en silicona. La cantidad de agentes antiespumante es en general de hasta un 0,001 % en peso, basado en la cantidad total de la composición. Las composiciones de acuerdo con la invención tienen la ventaja de que, por un lado, confieren la retención deseada en el cabello y, por otro lado, los polímeros son fáciles de eliminar por lavado (redispersables). En general, se confiere un aspecto y brillo natural al cabello, incluso cuando el cabello es por su propia naturaleza especialmente grueso y/u oscuro.

El término alcohol se refiere a todos los alcoholes habitualmente usados en composiciones cosméticas tales como etanol, n-propanol, isopropanol.

Otros ingredientes son adyuvantes cosméticos y aditivos tales como propulsores, agentes antiespumantes, ingredientes tensioactivos, por ejemplo, tensioactivos, emulsionantes, formadores de espuma y solubilizantes. Los ingredientes tensioactivos usados pueden ser aniónicos, catiónicos, anfóteros o neutros. Ingredientes adicionales pueden ser conservantes, antioxidantes, aceites perfumados, agentes lipídicos de reposición de aceites, ingredientes activos y/o de cuidado tales como pantenol, colágeno, vitaminas, hidrolizados proteínicos, ácidos alfa y beta hidroxilcarbónicos, estabilizantes, reguladores del pH, opacificantes, colorantes, tintes, formadores de gel, sales, humectantes, formadores de complejos, reguladores de la viscosidad o agentes de fotofiltración, sin limitarse a ello.

Para obtener determinadas propiedades, las composiciones de cuidado capilar pueden comprender adicionalmente compuestos acondicionadores basados en silicona tales como polialquilsiloxano, poliariilsiloxano, poliarilalquilsiloxano, resinas de silicona, polietersiloxano o copoliol de dimeticona (CTFA) y compuestos de silicona funcionalizados con amino tales como amodimeticona (CTFA), GP 4 Silicone fluid® y GP 7100® (Genesee), Q2 8220® (Dow Corning), AFL 40® (Union Carbide) o polímeros como se divulga en el documento EP-B 852488.

Otros ingredientes adecuados comprenden propfpolímeros de silicona que tienen una cadena principal polimérica de silicona y cadenas laterales que no contienen silicona o una cadena principal polimérica que no contiene silicona y cadenas lateral de silicona tales como Luviflex® o polímeros divulgado en el documento EP-B 852488.

Pueden usarse propulsores típicos para pulverizadores capilares o espumas de aerosol. Se prefieren mezclas de propano/butano, pentano, dimetiléter, 1,1-difluoroetano (HFC-152a), dióxido de carbono, nitrógeno o aire comprimido.

Todos los emulsionantes para espumas de aerosol o tensioactivos para preparaciones de champú pueden usar convencionalmente emulsionantes/tensioactivos no iónicos, catiónicos, aniónicos o anfóteros.

Ejemplos de emulsionantes no iónicos son (nomenclatura INCI) Laureths, por ejemplo, Laureth-4; Ceteths, por ejemplo, Ceteth-1, polietilenglicolcetiléter; Cetareths, por ejemplo, Cetareth-25, glicéridos de ácido graso de poliglicol, lecitinas hidroxiladas, ésteres lactílicos de ácidos grasos, alquilpoliglucósidos. Ejemplos de tensioactivos no iónicos son, por ejemplo, productos de reacción de alcoholes alifáticos o alquilfenoles con de 6 a 20 átomos de C de una cadena alquilo lineal o ramificada con óxido de etileno y/u óxido de propileno. La cantidad de óxido de alquilo es de aproximadamente 6 a 60 mol a un mol de alcohol. Además, son adecuados óxido de alquilamino, mono o dialquilalcanolamida, ésteres grasos de polietilenglicoles, alquilpoliglucósidos o éster de sorbitán para la incorporación de composiciones de cuidado capilar de acuerdo con la invención.

Ejemplos de emulsionantes/tensioactivos catiónicos son compuestos de amonio cuaternario, por ejemplo, cloruro o bromuro de cetiltrimetilamonio (INCI: cloruro o bromuro de cetrimonio), cloruro de esterilbencildimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, estearamidopropildimetilamina, fosfato de hidroxietilcetildimonio (INCI: Quaternium-44), Luviquat® Mono LS (INCI: metosulfato de cocotrimonio), poli(oxi-1,2-etandiilo), tris-(hidroxi)-fosfato de (octadecilnitrilo) (tri-2,1-etandiilo) (INCI Quaternium-52). Además, pueden usarse derivados catiónicos de guar tales como cloruro de guarhidroxipropiltrimonio (INCI) en preparaciones de acondicionador/champú.

Pueden seleccionarse emulsionantes/tensioactivos aniónicos de alquilsulfato, alquiletersulfato, alquilsulfonato, alquilarilsulfonato, alquilsuccinato, alquilsulfosuccinato, N-alquilsarcosinato, acilaurato, acilsetionato, alquifosfato, alquileterfosfato, alquiletercarboxilato, alfa-olefinsulfonato, especialmente las sales alcalinas alcalinotérricas, por ejemplo, sodio, potasio, magnesio, calcio, así como sales de amonio y trietanolamina. El alquiletersulfato, alquileterfosfato y alquiletercarboxilato pueden comprender entre 1 y 10 unidades de óxido de etileno u óxido de propileno, preferiblemente de 1 a 3 unidades de óxido de etileno por molécula.

Los tensioactivos aniónicos adecuados son, por ejemplos, laurilsulfato de sodio, laurilsulfato de amonio, lauriletersulfato de sodio, lauriletersulfato de amonio, lauroilsarcosinato de sodio, oleilsuccinato de sodio, laurilsulfosuccinato de amonio, dodecilbenzolsulfonato de sodio, trietanolamidodecilbenzolsulfonato.

Tensioactivos anfóteros adecuados son, por ejemplo, alquilbetaína, alquilamidopropilbetaína, alquilsulfobetaína, alquilglicinato, alquilcarboxiglicinato, alquilamfoacetato o propionato, alquilamfodiacetato o dipropionato tal como cocodimetilsulfopropilbetaína, laurilbetaína, cocamidopropilbetaína o cocamfopropionato de sodio.

5 Como formadores de gel, pueden usarse todos los formadores de gel cosméticos típicos tales como poli(ácido acrílico) ligeramente reticulado, por ejemplo carbómero (INCI), derivados de celulosa, polisacáridos, por ejemplo, goma xantana, triglicérido caprílico/cáprico (INCI), copolímeros de acrilato de sodio, Polyquaternium-32 (y) parafina líquida (INCI), copolímeros de acrilato de sodio (y) parafina líquida (INCI) (y) PPG-1 Trideceth-6, Polyquaternium-37 (y) propilenglicoldicapratdicarilato (y) PPG-1 Trideceth-6, Polyquaternium-7, Polyquaternium-44.

10 Para proporcionar a la formulación aspecto nacarado o para dar la impresión de un producto más rico o más cremoso, la composición de cuidado capilar puede comprender adicionalmente opacificantes y/o sustancias que confieren brillo nacarado, tales como jabones o sales de ácidos carboxílicos, agentes catiónicos incluyendo polímeros catiónicos, dimeticona (INCI) o amodimeticona (INCI).

15 Otros aditivos habituales son, por ejemplo, alcoholes grasos de cadena larga tales como alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol cetilestearílico, dimetilestearamina. Además, la composición de cuidado capilar puede contener lípidos tales como dimeticona, amodimeticona, aceite de vaselina o derivados de silicio tales como copoliol de dimeticona.

20 La invención se ilustra adicionalmente por los ejemplos que siguen sin limitarse a ellos.

Ejemplos

25 **Ejemplo 1: Efecto de un extracto de edelweiss sobre la expresión génica en folículos de cabello humano cultivado**

1 - Materiales y métodos:

30 A) Material de ensayo y preparación: Se preparó extracto de edelweiss (ALPAFLOR® EDELWEISS de DSM) a una concentración de un 5 % en peso de residuos secos como una solución madre en etanol al 60 %. La solución madre se diluyó en el medio de cultivo celular hasta la concentración de ensayo final.

35 B) Folículos capilares: Folículos capilares microdisecionados de un fragmento de piel humana (cirugía plástica, estiramiento facial, donante masculino, 54 años de edad).

Condiciones de cultivo: 37 °C, CO₂ al 5 %

Medio de cultivo: Medio E de William complementado con penicilina 50 U/ml, estreptomina 50 ug/ml, L-glutamina 2 mM, insulina 10 ug/ml, hidrocortisona 0,004 ug/ml

40 Se cultivaron 13 bulbos capilares de alta calidad por condición durante 72 horas. Al final de la incubación, los bulbos capilares se congelaron inmediatamente en nitrógeno líquido y se almacenaron a -80 °C para la extracción de ARN.

C) Análisis de expresión génica por tecnología de PCR cuantitativa como matriz de PCR:

45 La expresión de una selección de genes se analizó usando el método de RT-pPCR sobre la el ARNm extraído de las monocapas celulares para cada tratamiento. Antes de la extracción de ARN se combinaron las réplicas. El análisis de expresión génica entonces se hizo por duplicado (n=2).

50 Retrotranscripción: Se extrajo ARN total de cada muestra usando el reactivo de solución TriPure de acuerdo con las advertencias del proveedor. La cantidad y calidad del ARN se evaluaron usando un labochip Bionalyzer (Agilent Technologies). Los posibles restos contaminantes de ADN genómicos se eliminaron usando el sistema DNFree (Ambion). La cantidad del ARN se evaluó usando Nanovue (GE Healthcare). La retrotranscripción del ARNm se realizó en presencia de oligo(dT) y retrotranscriptasa Superscript II (Invitrogen). Nanovue también se usó para la cuantificación del ADNc y el ajuste de la concentración de ADN.

55 PCR cuantitativa: Las PCR (reacciones en cadena de la polimerasa) se realizaron usando el sistema Light Cycler system (Roche Molecular Systems Inc.) de acuerdo con las instrucciones del proveedor. Este sistema permite PCR rápidas y potentes después de determinar las condiciones de análisis de los cebadores de ensayo. La mezcla de reacción contiene ADN diluido, cebadores directos e inversos, mezcla de reactivos que contiene ADN-polimerasa taq, SYBR Green I y MgCl₂. La incorporación de fluorescencia en el ADN amplificado se midió de manera continua durante los ciclos de PCR. Esto produjo un diagrama de la intensidad de fluorescencia frente al ciclo de PCR que permite la evaluación del valor de expresión relativa (ER) para cada gen. El valor seleccionado para los cálculos de ER es el punto de producto (Ct) de la curva de fluorescencia. Para el gen considerado, cuanto mayor sea el número de ciclo menor será la cantidad de ARNm. El valor ER se expresó en unidades arbitrarias (UA) de acuerdo con la fórmula: (1/2 número de ciclos) x 10⁶. Para un control adicional, también se cuantificó el nivel de expresión de tres genes constitutivos concretamente la proteína ribosómica S28, gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa y beta-actina tanto en células de control no tratadas como en células tratadas. El nivel medio de expresión relativa de los tres genes

constitutivos se estableció a un 100 % y la variación en el nivel de expresión de los tres genes individuales está dentro de 100 ± 50 %.

2 - Resultados:

El extracto de edelweiss moduló la expresión génica de los siguientes marcadores de melanogénesis clave resumidos en la tabla 1:

Melanogénesis:

Tirosinasa: Enzima clave y limitante de la velocidad que cataliza dos reacciones en la síntesis de melanina (oxidación de tirosina y L-Dopa).

Proteína 1 relacionada con tirosinasa: Tyrp1 es un producto génico específico de melanocitos implicado en la síntesis de melanina. Aunque Tyrp1 de ratón posee actividad de ácido dihidroxiindol carboxílico oxidasa, la función en melanocitos humanos es menos clara. Además de su función en la síntesis de melanina, Tyrp1 está implicada en la estabilización de la proteína tirosinasa y la modulación de su actividad catalítica. Tyrp1 también está implicada en el mantenimiento de la estructura del melanosoma y afecta a la proliferación de melanocitos y la muerte celular de melanocitos (de Wikipedia)

Homólogo de Silver: un marcador para melanosomas.

Tabla 1: Los resultados de expresión génica en folículos capilares humanos cultivados microdisecionados se expresaron como porcentaje de la expresión en comparación con el control a dos concentraciones de edelweiss:

Genes	Edelweiss (EW)	
	3,33 µg/ml	10 µg/ml
	% de control	% de control
TYR	190	195
TYRP1	119	132
SILV	165	231

Ejemplo 2: Champú anticaspa

NOMENCLATURA INCI	% en peso
Agua	hasta 100
Laureth sulfato de amonio	35,00
Lauril sulfato de amonio	15,00
Diestearato de glicol	1,00
Dimeticona	1,00
Alcohol cetílico	0,50
Cocamida MEA	3,00
ZPT	1,00
Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar	0,20
Polideceno hidrogenado	1,00
Polyquaternium-10	0,10
PEG 7m	0,50
Tricaprilato/tricaprato de trimetilpropano	1,00
Conservante	c.s.
Perfume	0,30
E 104, E 110, E 132	0,02
ALPAFLOR® EDELWEISS	0,01

Se combinan todos los ingredientes y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea. Al final se añade agua a baja agitación y se espera hasta que la espuma ha desaparecido,

Ejemplo 3: Champú acondicionador

NOMENCLATURA INCI	% en peso
Agua	hasta 100
Laureth sulfato de sodio	25,00
Cocamidopropil betaína	5,00
Cloruro de sodio	2,50
Diestearato de glicol	1,00

NOMENCLATURA INCI	% en peso
Glicerina	2,00
Dimeticonol	0,50
Perfume	0,50
Coco-glucósido	3,00
Carbómero	0,10
Arginina	0,05
Oleato de glicerilo	0,05
Estearato de glicerilo	1,00
Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar	0,10
Pantenol	1,00
EDTA de disodio	0,05
Conservante	c.s.
Queratina hidrolizada	0,10
Ácido cítrico/hidróxido de sodio	c.s.
ALPAFLOR® EDELWEISS	0,005
E 102, E 110, FD&C blue	0,01

Se combinan todos los ingredientes y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea. Al final se añade el agua en agitación lenta y se espera hasta que la espuma ha desaparecido. Después se añade cuidadosamente el agente espesante como cloruro de sodio.

Ejemplo 4: Champú con extractos vegetales

NOMENCLATURA INCI	% en peso
Agua	hasta 100
Laureth sulfato de sodio	25,00
Lauril glucósido	10,00
Cocamidopropil betaína,	5,00
Propilenglicol	2,0
Perfume	1,25
Citrato de sodio	0,25
Benzoato de sodio	0,20
Pantenol	1,00
Formiato de sodio	0,20
Polyquaternium-10	0,20
Cloruro de hidroxipropiltrimonio de hidroxipropilguar	0,05
Aceite de ricino PEG-35	1,00
Sal marina	1,25
Polisorbato 20	1,00
Acetato de tocoferilo	0,20
Extracto del fruto de <i>Prunus armeniaca</i> (albaricoque)	0,20
Extracto de <i>Echinacea purpurea</i>	0,05
Palmitato de retinilo	0,05
Tocoferol	0,05
Ácido linoleico	0,20
Conservante	1,00
ALPAFLOR® EDELWEISS	0,01
CI 77891	0,02

Se combinan todos los ingredientes y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea. Al final se añade el agua en agitación lenta y se espera hasta que la espuma ha desaparecido.

Ejemplo 5: Champú para el brillo

NOMENCLATURA INCI	% en peso
Agua	hasta 100
Laureth sulfato de sodio	15,00
Cocoamfodiacetato de disodio	15,00
Cloruro de sodio	2,00
Diestearato de glicol	1,00
Cocamidopropil PYL betaína	2,00
Proteína de trigo hidrolizada con hidroxipropil laurdimonio	1,00
Dimeticona de PEG-12	1,00

<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
Cloruro de hidroxipropiltrimonio de guar	0,05
Proteína de trigo hidrolizada	0,20
Laureth-4	1,00
Cocoato de glicerilo de PEG-7	2,00
Aceite de ricino hidrogenado	1,00
Laureth-2	0,50
Oleato de propilenglicol de PEG-55	2,00
Propilenglicol	2,00
Mica	0,20
Ácido cítrico	0,01
Perfume	1,00
E 110, E 104, E 122	0,05
ALPAFLOR® EDELWEISS	0,05

Se combinan todos los ingredientes y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea. Al final se añade el agua en agitación lenta y se espera hasta que la espuma ha desaparecido. Después se añade cuidadosamente el agente espesante como cloruro de sodio.

Ejemplo 6: Champú hidratante para la protección del color

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
1	Laureth sulfato de sodio	45,00
	Polisilicona-15	0,30
	Metilcloroisotiazolinona y metilisotiazolinona	0,10
	Pantenol	1,00
	Cocoato de glicerilo de PEG-7	2,00
	Cocamidopropil betaína	10,00
	Diestearato de glicol (y) glicerina (y) Laureth-4 y cocamidopropil betaína	2,00
	EDTA de disodio	0,10
	Perfume	0,80
	Polyquaternium-10	0,10
	Decil glucósido	10,00
2	Agua	hasta 100
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,01
	Cloruro de sodio	1,50
	Oleato/cocoato de glicerilo de PEG-18	1,00

Se añaden todos los ingredientes de la parte 1 y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea. Se añade el agua en agitación lenta y se espera hasta que la espuma ha desaparecido. Después se añade cuidadosamente el agente espesante como cloruro de sodio o Crothix LVR.

Ejemplo 7: Crema capilar revitalizante extrabrillo

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
1	Aceite de semilla de <i>Simmondsia chinensis</i> (jojoba)	3,00
	Aceite de grano de <i>Prunus armeniaca</i> (albaricoque)	3,00
	Fenil trimeticona	2,00
	Benzoato de alquilo C12-15	2,00
	Estearato de glicerilo SE	2,00
	Polisilicona-15	0,50
	Acetato de tocoferilo	0,50
	Alcohol cetearílico	1,60
2	Agua	hasta 100
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,005
3	Cloruro de behentrimonio	1,00
	Proteína de trigo hidrolizada con hidroxipropil cocodimonio	0,30
	Propilen glicol (y) diazolidinil urea (y) metilparabeno (y) propilparabeno	1,00

Se calienta la parte 1 y la parte 2 por separado hasta 65 °C en agitación moderada. Cuando ambas tienen la misma temperatura se añade la parte 2 a la parte 1 en agitación. Se deja enfriar hasta 40 °C y se añade la parte 3 en agitación, se homogeneiza. Se enfría hasta temperatura ambiente.

Ejemplo 8: Tratamiento de reparación capilar

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Octanoato de cetearilo	0,20
	Fitantriol	0,10
	Aceite de ricino hidrogenado con PEG-40	2,00
B	Perfume	c.s.
	Metosulfato de cocotrimonio	2,00
C	Agua	hasta 100
D	Polyquaternium-16	2,00
	Copoliol de dimeticona	1,00
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,5
	Perfume	c.s.
	Alcohol desnaturalizado	10,00
	Ácido cítrico	c.s.

Se calienta la parte A hasta 70 °C. Se añade la parte B a la parte A en agitación. Se añade la mezcla a la parte C y se homogeneiza. Se añade la parte D y se deja enfriar en agitación moderada.

Ejemplo 9: Bálsamo de color

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Ceteareth-6, alcohol estearílico	1,50
	Ceteareth-25	1,50
	Alcohol cetearílico	3,00
	Octanoato de cetearilo	6,00
	Fitantriol	0,30
B	Polyquaternium-44	7,70
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,005
	Propilenglicol	2,00
	Pantenol	1,00
	Perfume	c.s.
	Agua	hasta 100
C	C.I. 42510, Basic Violet 14	0,05
	C.I. 12245, Basic Red 76	0,08
	Conservante	c.s.
	Ácido cítrico	c.s.

Se calientan las partes A y B por separado hasta 70 °C. Se añade la parte A, a la B y se homogeneiza. Se añade la parte C en agitación.

Ejemplo 10: Cóctel de cabello sedoso

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Triglicérido caprílico/cáprico (y) copolímero de acrilato	3,00
	Copoliol de dimeticona	0,50
	Copoliol de dimeticona	2,00
	Ciclometicona (y) dimeticonol	3,00
	Amodimeticona (y) cloruro de cetrimonio (y) Trideceth-10	2,00
	Fenil trimeticona	2,00
	Aceite de nuez de macadamia (Ternifloria)	1,00
	Acetato de tocoferilo	0,50
	Aceite de ricino hidrogenado con PEG-40	1,00
	Perfume	c.s.
		Agua
B	Aminometil propanol	0,46
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,01
	PEG/PPG-25/ 25 dimeticona/copolímero de acrilato	4,00
	Conservante	c.s.

Se calientan las partes A y B por separado hasta 70 °C. Se añade la parte A, a la B y se homogeneiza. Se deja enfriar en agitación.

Ejemplo 11: Hidratante con brillo oeloso

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Alcohol cetílico	2,00
	Lanolina de PEG-75	1,00
	Estearato de glicerilo	4,00
	Ceteareth-25	1,00
	Octanoato de cetearilo	4
B	Glicerina	10,00
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,05
	Propilenglicol	2,00
	Metosulfato de cocotrimonio	1,00
	Trimetilsililamodimeticona, SM 2115 octoxinol-40, Isolaureth-6, glicerina	1,50
	Polisorbato 20	1,00
	Agua	hasta 100
C	Pantenol	0,50
	Conservante	c.s.
	Perfume	c.s.
	Ácido cítrico	c.s.

Se calientan las partes A y B por separado hasta 70 °C. Se añade la parte A, a la B y se homogeneiza. Se añade la parte C en agitación.

5

Ejemplo 12: Crema de fijación de alto brillo

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Alcohol cetílico	5,00
	Estearato de glicerilo SE	10,00
	Miristato de isopropilo	5,00
	Conservante	c.s.
	Dimeticona	1,00
B	Glicerina	5,00
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,05
	EDTA de disodio	0,20
	PVP	2,00
	Agua	hasta 100
C	Perfume	c.s.

Se calientan las partes A y B por separado hasta 70 °C. Se añade la parte A, a la B y se homogeneiza. Se añade la parte C en agitación.

Ejemplo 13: Gel capilar

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
	Carbómero	0,50
	Agua	hasta 100
	Trietanolamina	0,70
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,01
	PVP	5,00
	Perfume	c.s.
	Aceite de ricino hidrogenado con PEG-40	c.s.
	Fenoxietanol (y) metilparabeno (y) butilparabeno (y) etilparabeno (y) propilparabeno	0,10
	Acetato de tocoferilo	0,10

Se combinan todos los ingredientes de la parte 1 y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene un gel homogéneo.

10

Ejemplo 14: Gel capilar

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,1
	Polyquaternium-46	2,50
	Alcohol desnaturalizado	15,00
	Agua	hasta 100
	Perfume	0,10

<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
Glicerina	0,10
Hidroxietilcelulosa	2,00
Se combinan todos los ingredientes de la parte 1 y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene un gel homogéneo.	

Ejemplo 15: Gel capilar

<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
ALPAFLOR® EDELWEISS	0,005
Almidón de maíz modificado	2,00
Quitosano	0,50
Perfume	c.s.
Aceite de ricino hidrogenado con PEG-40	c.s.
Dimeticona de PEG-14	0,10
Fenoxietanol (y) metilparabeno (y) butilparabeno (y) etilparabeno (y) propilparabeno	0,10
Agua	hasta 100
Se combinan todos los ingredientes de la parte 1 y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene un gel homogéneo.	

5 **Ejemplo 16: Aceite de ducha**

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
1	MIPA-Laureth sulfato (y) Laureth-4 (y) cocamida DEA	hasta 100
	Ésteres de PEG-7 de aceite de oliva	5,00
	Aceite de <i>Persea gratissima</i> (aguacate)	35,65
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,1
	Tocoferol	0,10
	Alcohol desnaturalizado	5,00
	Bisabolol	0,25
	Pantenol	2,00
Se combinan todos los ingredientes de la parte 1 y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea.		

Ejemplo 17: Formulación de tinción capilar semipermanente

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
1	Alcohol cetearílico	12,00
	Cetearth-25	5,00
	Estearato de glicerilo SE	2,50
	Oleth-10	2,00
	Etilhexanoato de cetearilo	0,75
	Diestearato de glicol	0,50
	Polisorbato 60	0,50
2	Agua	hasta 100
	Monoetanolamina	1,00
	Basic Red 51	0,15
	EDTA de disodio	0,05
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,05
3	Perfume	0,50
	Proteína de trigo hidrolizada	1,00
Se calienta la parte 1 y 2 hasta 70 °C. Se añade la parte 2 a la parte 1 en agitación. Después se incorpora la parte 3.		

10

Ejemplo 18: Formulación de tinción capilar permanente

Parte I

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Alcohol cetearílico	9,00
	Cetearil sulfato de sodio	3,00
	Estearato de glicerilo	2,50
	Laureth-2	2,00

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
	Estearamida MEA-estearato	0,75
	Cocamida de PEG-5	0,50
	Ácido oleílico	0,50
	Tinte capilar	0,30
B	Agua	hasta 100
	Sulfato de amonio	2,00
	Sulfito de sodio	0,50
	EDTA de disodio	0,05
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,1
	Ácido ascórbico	0,50
	Hidróxido de amonio	2,50

Parte II

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Alcohol cetearílico	6,00
B	Agua	hasta 100
	Peróxido de hidrógeno	9,00
	Lauril sulfato de sodio	3,00
	Fosfato de disodio	0,15
	Ácido fosfórico	pH 2,0

Se calienta la fase A y B de la parte I por separado hasta 70 °C. Se añade la fase A, a la fase B en agitación. Se ajusta el pH hasta 11,2; se calienta la fase A y B de la parte II por separado hasta 70 °C. Se añade la fase A, a la fase B en agitación. Se ajusta el pH; se combinan las partes I y II poco antes de su uso.

5 Ejemplo 19: Champú farmacéutico**Parte I**

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Agua	50,00
	ALPAFLOR® EDELWEISS	5,00
	Metilcelulosa	0,30

10 Parte II

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
A	Laureth sulfato de sodio	44,50
	Etilparabeno	0,20

Se disuelve ALPAFLOR® EDELWEISS de acuerdo con la presente invención en agua, se añade metilcelulosa y se agita hasta disolverse; se mezcla etilparabeno con Laureth sulfato de sodio. Se mezcla la parte 1 con la parte 2.

Ejemplo 20: Champú aclarante

	<i>NOMENCLATURA INCI</i>	<i>% en peso</i>
1	Laureth sulfato de sodio	50,00
	Cocoato de glicerilo de PEG-7	3,00
	Cocamidopropil betaína	5,00
	Acetato de tocoferilo	0,10
	Aceite de semilla de <i>Borago officinalis</i> (y) tocoferol (y) palmitato de ascorbilo	0,30
	Aceite de ricino hidrogenado con PEG-40	4,00
	Perfume	0,30
	BHT	0,05
2	Pantenol	1,00
	EDTA de disodio	0,10
	Agua	hasta 100
	Metilcloroisotiazolinona (y) metilisotiazolinona	0,10
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,005
3	Cloruro de sodio	2,00
	Tetraestearato de pentaeritrilo de PEG-150	3,00

	NOMENCLATURA INCI	% en peso
Se añaden todos los ingredientes de la parte 1) y la parte 2) y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea. Después, se añade el agua en agitación lenta y se espera hasta que la espuma ha desaparecido. Finalmente, se añade cuidadosamente el agente espesante como cloruro de sodio o Crothix LVR.		

Ejemplo 21: Champú hidratante

	NOMENCLATURA INCI	% en peso
1	Laureth sulfato de sodio	45,00
	Metoxicinamato de etilhexilo	0,30
	Metilcloroisotiazolinona (y) metilisotiazolinona	0,10
	Pantenol	1,00
	Cocoato de glicerilo de PEG-7	2,00
	Cocamidopropil betaína	10,00
	Diestearato de glicol (y) glicerina (y) Laureth-4 (y) cocamidopropil betaína	2,00
	EDTA de disodio	0,10
	Perfume	0,80
	Polyquaternium-10	0,10
	Decil glucósido	10,00
	Cloruro de sodio	1,50
	ALPAFLOR® EDELWEISS	0,005
	Oleato/cocoato de glicerilo de PEG-18	1,00
	Agua	hasta 100
Se añaden todos los ingredientes y se mezclan intensivamente hasta que se obtiene una solución homogénea. Se añade el agua en agitación lenta y se espera hasta que la espuma ha desaparecido. Después se añade cuidadosamente el agente espesante como cloruro de sodio o Crothix LVR.		

5 Ejemplo 22: Estudio ex vivo

Para una calidad óptima de los folículos capilares con una unidad pigmentaria intacta, se aislaron folículos capilares de piel de cuero cabelludo humano normal en la fase anágena VI del ciclo capilar siguiendo el protocolo publicado por Philpott y colaboradores con ligeras modificaciones (Philpott *et al.* 1990, Philpott 1999). En resumen, después de la separación de la epidermis y la dermis de la grasa subcutánea, la dermis justo por encima del límite de la dermis/hipodermis bajo un microscopio de disección binocular, se aislaron los dos tercios proximales de los folículos capilares anágenos ubicados en la grasa subcutánea usando pinzas relojeras y posteriormente se recogieron en placas de Petri que contenían medio de cultivo completo de folículos capilares (Williams E, Biochrom KG seromed, Berlín, Alemania); penicilina al 1 %-estreptomina (Life Technologies, Eggenstein, Alemania); L-glutamina 200 nM al 1 % (Life Technologies, Eggenstein, Alemania); hidrocortisona al 0,02 % (Sigma, Taufkirchen, Alemania); insulina al 0,1 % (Sigma, Taufkirchen, Alemania). Entonces se distribuyeron aleatoriamente tres folículos capilares por pocillo y se cultivaron en placas de 24 pocillos (Costar, NY, EE. UU.) que contenían 500 ml de medio de cultivo completo de folículos capilares por pocillo.

Se procesaron criosecciones longitudinales de 8 µm de grosor a través del grosor completo de la piel del cuero cabelludo humano y cultivadas HF y se analizaron usando un sistema de análisis de imágenes digitales. Para las expresiones de NKI-beteb (pmel17, marcador de melanocitos), Ki67 (marcador de proliferación), p16 (marcador de senescencia), y Trp2 (proteína 2 relacionada con tirosinasa, marcador para la diferenciación de melanocitos) se detectaron inmunohistoquímicamente siguiente protocolos convencionales adaptados.

El número de melanocitos proliferantes en la vaina de la raíz exterior se aumenta como se resalta por la tinción de Ki67 de los melanocitos en la vaina de la raíz exterior.

	Unidad pigmentaria		Vaina de la raíz exterior	
	Promedio	Error típico de la media	Promedio	Error típico de la media
Control	1,2	0,73	0	0
Edelweiss 0,001 %	1	0,69	0	0
Edelweiss 0,0003 %	1	1	0,67	0,67

El número de melanocitos en diferenciación en la unidad pigmentaria se aumenta como se resalta por la tinción de Trp2 de los melanocitos en la unidad pigmentaria.

	Unidad pigmentaria	
	Promedio	Error típico de la media
Control	0	0
Edelweiss 0,001 %	1	0
Edelweiss 0,0003 %	0,25	0,25

5 El número de melanocitos senescentes en la unidad pigmentaria se disminuye como se resalta por la tinción de p16 disminuida en melanocitos de la unidad pigmentaria.

	Unidad pigmentaria	
	Promedio	Error típico de la media
Control	0,5	0,29
Edelweiss 0,001 %	0	0
Edelweiss 0,0003 %	0,2	0,2

REIVINDICACIONES

- 5 1. Uso de una composición de cuidado capilar tópica que comprende un extracto de edelweiss preparado por secado de las partes aéreas de *Leontopodium alpinum* en flujo de aire caliente, seguido de molienda y posterior extracción de las plantas secas con una solución de etanol/agua, seguido de eliminación del etanol por destilación al vacío y dilución del concentrado así obtenido con glicerina o una mezcla de glicerina/etanol, para la prevención del encanecimiento del cabello, en el que la composición comprende de un 0,001 % en peso a un 1 % en peso del extracto de edelweiss, basado en el peso total de la composición de cuidado capilar tópica.
- 10 2. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la composición comprende además antioxidantes, agentes de fotofiltración y/o colorantes capilares.
- 15 3. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la composición de cuidado capilar es un tónico capilar, un acondicionador, un tratamiento o un gel de peinado.
- 20 4. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la composición tópica se aplica al menos dos veces al día.
- 25 5. Un método para prevenir el encanecimiento del cabello, comprendiendo dicho método la etapa de aplicar a piel que tiene vello de un ser humano una composición tópica que comprende una cantidad eficaz de un extracto de edelweiss preparado por secado de las partes aéreas de *Leontopodium alpinum* en flujo de aire caliente, seguido de molienda y posterior extracción de las plantas secas con una solución de etanol/agua, seguido de eliminación del etanol por destilación al vacío y dilución del concentrado así obtenido con glicerina o una mezcla de glicerina/etanol, en el que la cantidad eficaz de un extracto de edelweiss se selecciona en el intervalo de un 0,001 % en peso a un 1 % en peso basado en el peso total de la composición tópica.
- 30 6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la composición tópica es una composición de cuidado capilar.
- 35 7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la composición de cuidado capilar es un tónico capilar, un acondicionador, un tratamiento o un gel de peinado.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que la composición tópica comprende además al menos una sustancia activa adicional seleccionada del grupo que consiste en antioxidantes, agentes de fotofiltración y colorantes.