

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 819 207**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/04 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

A61K 8/35 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2014** **E 14166486 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020** **EP 2939710**

54 Título: **Mezclas activas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.04.2021

73 Titular/es:

SYMRISE AG (100.0%)
Patentabteilung, Gebäude D 211,
Mühlenfeldstraße 1
37603 Holzminden, DE

72 Inventor/es:

JOHNCOCK, WILLIAM

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 819 207 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

Mezclas activas

5 Campo de la invención

La presente invención pertenece al área de las preparaciones cosméticas y farmacéuticas, especialmente de preparaciones dermatológicas y a su uso para la protección de la piel y el cabello humanos contra los efectos nocivos de la radiación solar ultravioleta.

10

Antecedentes tecnológicos

Los absorbentes de UV son compuestos que tienen una gran capacidad de absorción de la radiación ultravioleta. Se utilizan en particular como protectores solares en preparaciones cosméticas y farmacéuticas, especialmente en preparaciones dermatológicas, sino también para mejorar la solidez a la luz de los productos industriales, tales como pinturas, barnices, plásticos, tejidos, polímeros, tales como, por ejemplo, polímeros y copolímeros de monoolefinas y diolefinas, poliestirenos, poliuretanos, poliamidas, poliésteres, poliureas y policarbonatos, materiales de embalaje y cauchos.

15

20

Los rayos UV se clasifican de acuerdo con su longitud de onda como rayos UVA (320-400 nm, UVA-I: 340-400 nm, UVA-II: 320-340 nm) o rayos UVB (280-320 nm). Los rayos UV pueden causar daños agudos y crónicos a la piel, dependiendo el tipo de daño de la longitud de onda de la radiación. Por ejemplo, la radiación UVB puede causar quemaduras solares (eritema) que se extienden hasta las quemaduras más graves de la piel; la reducción de las actividades enzimáticas, el debilitamiento del sistema inmunológico, las alteraciones de la estructura del ADN y los cambios en la membrana celular también se conocen como efectos nocivos de los rayos UVB. Los rayos UVA penetran en las capas más profundas de la piel donde pueden acelerar el proceso de envejecimiento de la piel. La radiación UVA-II de onda más corta también contribuye al desarrollo de quemaduras solares. Además, la radiación UVA puede desencadenar reacciones cutáneas fototóxicas o fotoalérgicas. La irradiación muy frecuente y sin protección de la piel por la luz solar conduce a una pérdida de elasticidad de la piel y a un mayor desarrollo de arrugas. En casos extremos, se observan cambios patógenos en la piel que se extienden a cáncer de piel. Para atenuar estos efectos negativos de la radiación UV, se usan materiales que absorben o reflejan la luz UV, generalmente llamados absorbentes de UV, en preparaciones cosméticas, dermatológicas y farmacológicas. Los absorbentes de UV se clasifican en absorbentes de UVA y UVB en función de la localización de su máximo de absorción; si un absorbente de UV absorbe tanto UVA como UVB; se denomina absorbente de banda ancha de UVA/B.

25

30

35

Desde 2006, la Comisión de la UE (Boletín Oficial de la Unión Europea L265/39, 22 de septiembre de 2006) ha recomendado que todas las formulaciones de protectores solares cosméticos deben tener un factor de protección UV que sea al menos un tercio del SPF indicado en la etiqueta, en otras palabras, un SPF 50+ debe tener un factor de protección UVA de al menos 20, un producto SPF 50 debe tener un factor de protección UVA de 17. Existen regulaciones similares en otros países, tales como Brasil y los países de la ASEAN. Un método aceptado de eficacia del factor de protección UVA se describe mediante el Método Colipa para la determinación *in vitro* de la protección UVA, 2011 o la norma ISO estrechamente relacionada ISO 24443-2012 Determinación de protector solar de fotoprotección UVA *in vitro*.

40

45

La elección de filtros UV junto con una cantidad máxima para cada filtro UV que se puede utilizar en preparaciones cosméticas y farmacéuticas, especialmente dermatológicas, está regulada por la ley en la mayoría de los países. Se pueden obtener factores de protección UVA de hasta 12 con la cantidad máxima permitida de cualquier filtro UVA individual, para obtener férulas de protección UV más altos para cumplir los reglamentos, se tienen que usar mezclas de filtros UVA.

50

El número de absorbentes de UVA adecuados es muy limitado y el más utilizado es 4-*terc*-butil-4'-metoxidibenzoilmetano (butil metoxidibenzoilmetano, avobenzona). La avobenzona es actualmente el filtro UVA de elección debido a su coste mucho menor en comparación con otros filtros UVA de alto rendimiento. Sin embargo, los productos de protector solar que contienen derivados de dibenzoilmetano pueden dejar marcas en los materiales textiles.

55

Los filtros UVA 2,4-bis[[(4-(2-etilhexiloxi)-2-hidroxi)fenil]-6-(4-metoxifenil)-1,3,5-triazina, (Tinosorb®S), 2-(4-dietilamino-2-hidroxibenzoil)benzoato de hexilo (Uvinul® A Plus) y 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona (benzofenona-3, oxibenzona, Neo Heliopan® BB), También se usa tris-bifenil triazina (Tinosorb® A2B) para mejorar la protección UVA de las formulaciones, pero provocan que se acentúe el problema de las manchas en la ropa y que estas manchas sean aún más difíciles de eliminar, particularmente cuando se utilizan mezclas de estos filtros UVA.

60

El problema de las manchas es reconocido por los fabricantes de protectores solares y algunos de estos colocan declaraciones de advertencia en el envase para alertar al consumidor sobre ello. Cuando se buscan en Google las palabras manchas por protector solar, se registran más de 1 millón de visitas que indican la preocupación de los consumidores por el problema.

65

Estado de la técnica relevante

5 El documento WO 2003 084496 A1 (SYMRISE) desvela en el Ejemplo 9 una composición de protector solar que comprende ácido fenilbencimidazol tetraulfónico de sodio, avobenzona, salicilato de 2-etilhexilo y 2,6-naftalato de dietilhexilo.

Problema a resolver

10 El objeto de la presente invención es, por tanto, proporcionar una nueva composición para preparaciones cosméticas y farmacéuticas, especialmente para preparaciones dermatológicas, para proteger la piel humana contra los efectos nocivos de la radiación UV, sin las desventajas anteriores mencionadas anteriormente, en particular, sin la desventaja de las manchas por el protector solar.

15 Descripción de la invención

Lo que se reivindica es una mezcla acuosa que comprende

20 (a) ácido fenilbencimidazol tetrasulfónico disódico y/o sus sales, y
 (b) 1-(4-metoxifenil)-3-(4-*terc*-butilfenil)propano-1,3-diona (avobenzona), y
 (c) naftalato de dietilhexilo, y
 (d) al menos una sustancia absorbente de UV adicional seleccionada del grupo que consiste en:

- 25 - 2-ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexilo
 - p-metoxicinamato de 2-etilhexilo
 - p-metoxicinamato de isoamilo
 - 2,4,6-trianilino(p-carbo-2'-etilhexil-1'-oxi)-1,3,5-triazina
 - 3-(4'-metilbenciliden)-d,l-alcanfor
 30 - benzofenona-4
 - antranilato de mentilo
 - óxido de cinc microfino, y

(e) agua
 35 para su uso como medicamento para proteger la piel humana de los efectos nocivos de la radiación ultravioleta de 280 a 400 nm.

Las mezclas son útiles en un método para proteger la piel humana de los efectos nocivos de la radiación ultravioleta de 280 a 400 nm, que comprende aplicar a la piel humana una cantidad eficaz de una preparación, sin causar un problema de manchas en la ropa cuando se formula en una composición cosmética o farmacéutica.

40 Esto significa que las preparaciones de acuerdo con la invención son especialmente útiles para realizar formulaciones cosméticas y/o farmacéuticas.

PREPARACIONES COSMÉTICAS Y FARMACÉUTICAS

45 Las preparaciones cosméticas y farmacéuticas que comprenden las mezclas de acuerdo con la presente invención pueden incluir aditivos similares, tales como, por ejemplo, cuerpos oleosos o emulsionantes. Por lo tanto, la frontera entre las preparaciones cosméticas y farmacéuticas es fluida y debe entenderse que los componentes citados para una aplicación se recomiendan *mutatis-mutandis* para la otra sin repetición literal.

TENSIOACTIVOS

55 Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacéuticas, especialmente dermatológicas, también pueden comprender tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y/o anfóteros (en el término tensioactivo se incluye el término emulsionante). Los tensioactivos son sustancias anfífilas que pueden disolver o dispersar sustancias orgánicas, apolares en agua. En este contexto, los componentes hidrófilos de una molécula de tensioactivo suelen ser grupos funcionales polares, por ejemplo, $-\text{COO}^-$, $-\text{OSO}_3^{2-}$, $-\text{SO}_3^-$, mientras que las partes hidrófobas son, por regla general, radicales hidrocarburos apolares. En general, los tensioactivos se clasifican de acuerdo con la naturaleza y la carga del resto molecular hidrófilo. En el presente documento, se puede hacer una distinción entre
 60 cuatro grupos:

- tensioactivos aniónicos,
- tensioactivos catiónicos,
- tensioactivos anfóteros y

- tensioactivos no iónicos.

5 Los tensioactivos aniónicos contienen, por regla general, grupos carboxilato, sulfato o sulfonato como grupos funcionales. En solución acuosa, forman iones orgánicos cargados negativamente en un medio ácido o neutro. Los tensioactivos catiónicos se caracterizan casi exclusivamente por la presencia de un grupo amonio cuaternario. En solución acuosa, forman iones orgánicos cargados positivamente en un medio ácido o neutro. Los tensioactivos anfóteros contienen grupos tanto aniónicos como catiónicos y, en consecuencia, se comportan como tensioactivos aniónicos o catiónicos en solución acuosa, dependiendo del pH. En un medio fuertemente ácido tienen una carga positiva y en un medio alcalino una carga negativa. Por otro lado, son zwitteriónicos en el intervalo de pH neutro. Las cadenas de poliéter y polisacáridos son típicas de los tensioactivos no iónicos. Los tensioactivos no iónicos no forman iones en un medio acuoso. Especialmente útiles son:

- acilaminoácidos (y sales de los mismos), tales como:
 - glutamatos de acilo, por ejemplo, acil glutamato de sodio, di-TEA-palmitoil aspartato y glutamato caprílico/cáprico de sodio,
 - péptidos de acilo, por ejemplo, proteína de leche hidrolizada con palmitoil, proteína de soja hidrolizada con cocoíl de sodio y colágeno hidrolizado con cocoíl de sodio/potasio,
 - sarcosinatos, por ejemplo, miristoil sarcosina, TEA-lauroil sarcosinato, lauroilsarcosinato de sodio y cocoil sarcosinato de sodio,
 - tauratos, por ejemplo, lauroil taurato de sodio y metilcocoil taurato de sodio,
 - lactilatos de acilo, lactilato de lauroíl, lactilato de caproíl
 - alaninatos
 - ácidos carboxílicos y derivados, tales como, por ejemplo: estearato de TEA, estearatos de glicerilo, estearatos de glicerilo PEG, ácido láurico, estearato de aluminio, alcanolato de magnesio y undecilenato de cinc,
 - éster-ácidos carboxílicos, por ejemplo: estearoil lactilato de calcio, citrato de lauret-6 y carboxilato de lauramida PEG-4 de sodio, estearatos de glicerilo, gliceril-oleilestearatos, citratos de glicerilo, citratos de gliceril oleíl,
 - éter-ácidos carboxílicos, por ejemplo, lauret-13 carboxilato de sodio y carboxilato de cocamida PEG-6 de sodio,
 - ésteres de glucósidos, tales como, por ejemplo:
 - cetearil glucósido, lauril glucósido
 - ésteres y sales de ácido fosfórico, tales como, por ejemplo: fosfato de cetilo (monocetilo, dicetilo y sus mezclas), cetil fosfato de potasio, (monocetilo, dicetilo y sus mezclas), DEA cetil fosfato (monocetilo, dicetilo y sus mezclas), DEA -olet-10 fosfato y dilauret-4 fosfato,
 - sales y ácidos sulfónicos, tales como isetionatos de acilo, por ejemplo, cocoil isetionato de sodio/amonio, alquilarilsulfonatos,
 - alquilsulfonatos, por ejemplo, coco-monoglicérido sulfato de sodio, olefinasulfonato de sodio C12-14, lauril sulfoacetato de sodio y sulfato de cocamida PEG-3 de magnesio,
 - sulfosuccinatos, por ejemplo, sulfosuccinato de dioctil sodio, lauret-sulfosuccinato disódico, lauril-sulfosuccinato disódico y undecilenamido-MEA-sulfosuccinato disódico y
 - ésteres de ácido sulfúrico, tales como: alquil éter sulfato, por ejemplo de sodio, amonio, magnesio, MIPA, TIPA lauret sulfato, miret sulfato de sodio y paret sulfato C12-13 de sodio,
 - sulfatos de alquilo, por ejemplo, laurilsulfato de sodio, amonio y TEA.

60 Los tensioactivos catiónicos que se utilizan ventajosamente son

- alquilaminas,
- alquilimidazoles,

- aminas etoxiladas,
- tensioactivos cuaternarios,
- 5 • $\text{RNH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$ (a $\text{pH}=7$)
- $\text{RNHCH}_2\text{CH}_2\text{COO}^- \text{B}^+$ (a $\text{pH}=12$) B^+ = cualquier catión deseado, por ejemplo, Na^+ y
- esterquats.

10 Los tensioactivos cuaternarios contienen al menos un átomo de N que está unido covalentemente a 4 grupos alquilo o arilo. Esto conduce a una carga positiva, independientemente del pH. La alquilbetaína, la alquilamidopropilbetaína y la alquilamidopropilhidroxisulfaina son ventajosas. Los tensioactivos catiónicos utilizados pueden además elegirse preferentemente del grupo que consiste en compuestos de amonio cuaternario, en particular, cloruros o bromuros de benciltrialquilamonio, tales como, por ejemplo, cloruro de bencildimetilestearilamonio y también sales de alquiltrialquilamonio, por ejemplo, cloruro o bromuro de cetiltrimetilamonio, cloruros o bromuros de alquildimetilhidroxietilamonio, cloruros o bromuros de dialquildimetilamonio, éter sulfatos de alquilamidaetiltrimetilamonio, sales de alquilpiridinio, por ejemplo, cloruro de lauril o cetilpiridinio, derivados y compuestos de imidazolina que tienen carácter catiónico, tales como óxidos de amina, por ejemplo, óxidos de alquildimetilamina u óxidos de alquilaminoetildimetilamina. En particular, se utilizan ventajosamente las sales de cetiltrimetil-amonio.

Los tensioactivos anfóteros que se pueden utilizar ventajosamente son:

- 25 • acil/dialquiletilendiamina, por ejemplo, acilamfoacetato de sodio, acilanfodipropionato disódico, alquilanfodiacetato disódico, acilanfohidroxipropilsulfonato de sodio, acilanfodiacetato disódico y acilanfopropionato de sodio,
- N-alquilaminoácidos, por ejemplo, aminopropil alquilglutamida, ácido alquilaminopropiónico, alquilimidodipropionato de sodio y lauroanfocarboxiglicinato.
- 30 • acilanfohidroxipropilsulfonato, acilanfodiacetato disódico y acilanfopropionato de sodio,
- N-alquilaminoácidos, por ejemplo, aminopropil alquilglutamida, ácido alquilaminopropiónico, alquilimidodipropionato de sodio y lauroanfocarboxiglicinato.

Los tensioactivos no iónicos que se utilizan ventajosamente son

- alcoholes,
- 40 • alcanolamidas, tales como cocamidas MEA/DEA/MIPA,
- óxidos de amina, tales como óxido de cocoamidopropilamina,
- éteres, por ejemplo alcoholes etoxilados/propoxilados, ésteres etoxilados/propoxilados, ésteres de glicerol etoxilados/propoxilados, colesteroles etoxilados/propoxilados, ésteres de triglicéridos etoxilados/propoxilados, lanolina etoxilada/propoxilada, polisiloxanos etoxilados/propoxilados, éteres de POE propoxilados y alquilpoliglicósidos, tales como lauril glucósido, decilglucósido y cocoglicósido.
- 45 • ésteres de sacarosa, éteres de sacarosa
- 50 • ésteres de poliglicerol, ésteres de diglicerol, ésteres de monoglicerol poligliceril-2 dipolihidroxiestearato (Dehymuls® PG-PH), poliglicerol-3 diisoestearato (Lameform® TGI), poligliceril-4 isoestearato (Isolan® GI 34), poligliceril-3 oleato, diisoestearoil poligliceril-3 diisoestearato (Isolan® PDI), poligliceril-3 metilglucosa diestearato (Tego Care® 450), cera de abejas de poliglicerilo-3 (Cera Bellina®), poligliceril-4 caprato (poliglicerol caprato T2010/90), poligliceril-3 cetiléter (Chimexane® NL), poligliceril-3-diestearato (Cremophor® GS 32), poligliceril-2-estearato (Hostacerin® DGMS) y polirricineoleato de poliglicerilo (Admul® WOL 1403), y mezclas de los mismos.
- 55 • ésteres de metilglucosa, ésteres de hidroxiaácidos

60 El uso de una combinación de tensioactivos aniónicos y/o anfóteros con uno o más tensioactivos no iónicos es, además, ventajoso.

CUERPOS OLEOSOS

65 Los cuerpos oleosos adecuados, que forman componentes de las emulsiones Ac/A, son, por ejemplo, alcoholes de Guerbet basados en alcoholes grasos que tienen de 6 a 18, preferentemente de 8 to 10, átomos de carbono, ésteres

de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados o ésteres de ácidos carboxílicos C₆-C₁₃ ramificados con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados, tales como, por ejemplo, miristato de miristilo, palmitato de miristilo, estearato de miristilo, isoestearato de miristilo, oleato de miristilo, behenato de miristilo, erucato de miristilo, miristato de cetilo, palmitato de cetilo, estearato de cetilo, isoestearato de cetilo, oleato de cetilo, behenato de cetilo, erucato de cetilo, miristato de estearilo, palmitato de estearilo, estearato de estearilo, isoestearato de estearilo, oleato de estearilo, behenato de estearilo, erucato de estearilo, miristato de isoestearilo, palmitato de isoestearilo, estearato de isoestearilo, isoestearato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, behenato de isoestearilo, oleato de isoestearilo, miristato de oleilo, palmitato de oleilo, estearato de oleilo, isoestearato de oleilo, oleato de oleilo, behenato de oleilo, erucato de oleilo, miristato de behenilo, palmitato de behenilo, estearato de behenilo, isoestearato de behenilo, oleato de behenilo, behenato de behenilo, erucato de behenilo, miristato de erucilo, palmitato de erucilo, estearato de erucilo, isoestearato de erucilo, oleato de erucilo, behenato de erucilo y erucato de erucilo. También son adecuados los ésteres de ácidos grasos C₆-C₂₂ lineales con alcoholes ramificados, en particular, 2-etilhexanol, ésteres de ácidos hidroxicarboxílicos de alquilo C₁₈-C₃₈ con alcoholes grasos C₆-C₂₂ lineales o ramificados, en particular, malato de dioctilo, ésteres de ácidos grasos lineales y/o ramificados con alcoholes polihídricos (tales como, por ejemplo, propilenglicol, dimerdiol o trimetriol) y/o alcoholes de Guerbet, triglicéridos basados en ácidos grasos C₆-C₁₀, mezclas de mono-/di-/triglicéridos líquidas basadas en ácidos grasos C₆-C₁₈, ésteres de alcoholes grasos C₆-C₂₂ y/o alcoholes de Guerbet con ácidos carboxílicos aromáticos, en particular, ácido benzoico, ésteres de ácidos dicarboxílicos C₂-C₁₂ con alcoholes lineales o ramificados que tienen de 1 a 22 átomos de carbono o polioles que tienen de 2 a 10 átomos de carbono y de 2 a 6 grupos hidroxilo, aceites vegetales, alcoholes primarios ramificados, ciclohexanos sustituidos, carbonatos de alcohol graso C₆-C₂₂ lineales y ramificados, tales como, por ejemplo, carbonato de dicaprililo (Cetiol® CC), carbonatos de Guerbet, basados en alcoholes grasos que tienen de 6 a 18, preferentemente de 8 to 10, átomos de carbono, ésteres de ácido benzoico con alcoholes C₆-C₂₂ lineales y/o ramificados (por ejemplo, Finsolv® TN), éteres de dialquilo lineales o ramificados, simétricos o asimétricos que tienen de 6 a 22 átomos de carbono por grupo alquilo, tales como, por ejemplo, éter dicaprílico (Cetiol® OE), productos de apertura de anillo de ésteres de ácidos grasos epoxidados con polioles, aceites de silicona (ciclometiconas, calidades de silicona y meticona, etc.) y/o hidrocarburos alifáticos o nafténicos, tales como, por ejemplo, escualano, escualeno o dialquilociclohexanos.

EMULSIONANTES

También pueden añadirse otros tensioactivos a las preparaciones como emulsionantes, incluyendo, por ejemplo:

- productos de la adición de 2 a 30 moles de óxido de etileno y/o de 0 a 5 moles de óxido de propileno sobre alcoholes grasos C₈₋₂₂ lineales, sobre ácidos grasos C₁₂₋₂₂ y sobre alquilfenoles que contienen de 8 a 15 átomos de carbono en el grupo alquilo;
- monoésteres y diésteres de ácidos grasos C_{12/18} de productos de adición de 1 a 30 moles de óxido de etileno sobre glicerol;
- mono y diésteres de glicerol y mono y diésteres de sorbitán de ácidos grasos saturados e insaturados que contienen de 6 a 22 átomos de carbono y productos de adición de óxido de etileno de los mismos;
- productos de adición de 15 a 60 moles de óxido de etileno a aceite de ricino y/o aceite de ricino hidrogenado;
- ésteres de poliol y, en particular, ésteres de poliglicerol, tales como, por ejemplo, polirricinoleato de poliglicerol, poli-12-hidroxiestearato de poliglicerol o isoestearato de dimerato de poliglicerol. También son adecuadas las mezclas de compuestos de varias de estas clases;
- productos de adición de 2 a 15 moles de óxido de etileno a aceite de ricino y/o aceite de ricino hidrogenado;
- ésteres parciales basados en ácidos grasos C_{6/22} lineales, ramificados, insaturados o saturados, ácido ricinoleico y ácido 12-hidroxiestearico y glicerol, poliglicerol, pentaeritritol, dipentaeritritol, alcoholes de azúcar (por ejemplo, sorbitol), alquilglucósidos (por ejemplo metilglucósido, butilglucósido, laurilglucósido) y poliglucósidos (por ejemplo celulosa);
- mono-, di- y trialquilfosfatos, y mono-, di- y/o tri-PEG-alquilfosfatos y sales de los mismos;
- alcoholes de lanolina;
- copolímeros de polisiloxano/polialquiliéter y derivados correspondientes;
- ésteres mixtos de pentaeritritol, ácidos grasos, ácido cítrico y alcohol graso y/o ésteres mixtos de ácidos grasos C₆₋₂₂, metil glucosa y polioles, preferentemente glicerol o poliglicerol,
- polialquilenglicoles y

- carbonato de glicerol.

Los productos de adición de óxido de etileno y/o de óxido de propileno a alcoholes grasos, ácidos grasos, alquilfenoles, mono y diésteres de glicerol y mono y diésteres de sorbitán de ácidos grasos o sobre aceite de ricino son productos conocidos comercialmente disponibles. Estos son mezclas de homólogos cuyo grado promedio de alcoxilación corresponde a la relación entre las cantidades de óxido de etileno y/u óxido de propileno y sustrato con la que la reacción de adición se lleva a cabo. Los monoésteres y diésteres de ácidos grasos $C_{12/18}$ de productos de adición de óxido de etileno sobre glicerol se conocen como potenciadores de la capa lipídica para formulaciones cosméticas. Los emulsionantes preferidos se describen con más detalle como sigue:

Glicéridos parciales. Los ejemplos típicos de glicéridos parciales adecuados son monoglicérido de ácido hidroxiesteárico, diglicérido de ácido hidroxiesteárico, monoglicérido de ácido isoesteárico, diglicérido de ácido isoesteárico, monoglicérido de ácido oleico, diglicérido de ácido oleico, monoglicérido de ácido ricinoleico, diglicérido de ácido ricinoleico, monoglicérido de ácido linoleico, diglicérido de ácido linoleico, monoglicérido de ácido linoléico, diglicérido de ácido linoléico, monoglicérido de ácido tartárico, diglicérido de ácido tartárico, monoglicérido de ácido cítrico, diglicérido de ácido cítrico, monoglicérido de ácido málico, diglicérido de ácido málico y mezclas técnicas de los mismos que aún pueden contener pequeñas cantidades de triglicéridos del proceso de producción. También son adecuados los productos de adición de 1 a 30 y, preferentemente, de 5 a 10 moles de óxido de etileno sobre los glicéridos parciales mencionados.

Ésteres de sorbitán. Son ésteres de sorbitán adecuados monoisoestearato de sorbitán, sesquisoestearato de sorbitán, diisoestearato de sorbitán, triisoestearato de sorbitán, monooleato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, dioleato de sorbitán, trioleato de sorbitán, monoerucato de sorbitán, sesquierucato de sorbitán, dierucato de sorbitán, trierucato de sorbitán, monoricinoleato de sorbitán, sesquirricinoleato de sorbitán, dirricinoleato de sorbitán, trirricinoleato de sorbitán, monohidroxiestearato de sorbitán, sesquihidroxiestearato de sorbitán, dihidroxiestearato de sorbitán, trihidroxiestearato de sorbitán, monotartrato de sorbitán, sesquitartrato de sorbitán, ditartrato de sorbitán, tritartrato de sorbitán, monocitrato de sorbitán, sesquicitrato de sorbitán, dicitrato de sorbitán, tricitrato de sorbitán, monomaleato de sorbitán, sesquimaleato de sorbitán, dimaleato de sorbitán, trimaleato de sorbitán y mezclas técnicas de los mismos. También son adecuados los productos de adición de 1 a 30 y, preferentemente, de 5 a 10 moles de óxido de etileno sobre los ésteres de sorbitán mencionados.

Ésteres de poliglicerol. Los ejemplos típicos de ésteres de poliglicerol adecuados son poligliceril-2 dipolihidroxiestearato (Dehymuls® PGPH), poliglicerina-3-Diisoestearato (Lameform® TGI), isoestearato de poligliceril-4 (Isolan® GI 34), oleato de poligliceril-3, diisoestearoil poligliceril-3 diisoestearato (Isolan® PDI), diestearato de poligliceril-3 metilglucosa (Tego Care® 450), poligliceril-3 cera de abejas (Cera Bellina®), caprato de poligliceril-4 (Caprato de poliglicerol T2010/90), éter de poligliceril-3 cetilo (Chimexane® NL), diestearato de poliglicerilo-3 (Cremophor® GS 32) y polirricinoleato de poliglicerilo (Admul® WOL 1403), dimerato de poliglicerilo y mezclas de los mismos. Los ejemplos de otros poliésteres adecuados son los mono-, di- y triésteres de trimetilolpropano o pentaeritritol con ácido láurico, ácido graso de coco, ácido graso de sebo, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido behénico y similares opcionalmente reaccionados con de 1 a 30 moles de óxido de etileno.

Emulsionantes aniónicos. Los emulsionantes aniónicos típicos son ácidos grasos C_{12-22} alifáticos, tales como ácido palmítico, ácido esteárico o ácido behénico, por ejemplo, y ácidos dicarboxílicos C_{12-22} , tales como ácido azelaico o ácido sebáico, por ejemplo.

Emulsionantes anfóteros. Otros emulsionantes adecuados son tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos. Los tensioactivos zwitteriónicos son compuestos de superficie activa que contienen al menos un grupo de amonio cuaternario y al menos un grupo carboxilato y un grupo sulfonato en la molécula. Son tensioactivos zwitteriónicos particularmente adecuados las denominadas betaínas, tales como glicinatos de N-alkil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo, glicinato de cocoalquildimetilamonio, glicinatos de N-acilaminopropil-N,N-dimetilamonio, por ejemplo, glicinato de coco-acilaminopropildimetilamonio y 2-alkil-3-carboximetil-3-hidroxiethylimidazolininas que contienen de 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo o acilo y glicinato de cocoacilaminoethylhidroxietil carboximetilo. Se prefiere particularmente el derivado de amida de ácido graso conocido con el nombre CTFA de *Cocamidopropil Betaína*. Los tensioactivos anfóteros también son emulsionantes adecuados. Los tensioactivos anfóteros son compuestos de superficie activa que, además de un grupo alquilo o acilo $C_{8/18}$, contienen al menos un grupo amino libre y al menos un grupo -COOH o -SO₃H en la molécula y que son capaces de formar sales internas. Los ejemplos de tensioactivos anfóteros adecuados son N-alkilglicinas, ácidos N-alkilpropiónicos, ácidos N-alkilaminobutíricos, ácidos N-alkiliminodipropiónicos, N-hidroxiethyl-N-alkilamidopropilglicinas, N-alkilaurinas, N-alkilsarcosinas, ácidos 2-alkilaminopropiónicos y ácidos alkilaminoacéticos que contienen alrededor de 8 a 18 átomos de carbono en el grupo alquilo. Los tensioactivos anfóteros particularmente preferidos son N-cocoalquilaminopropionato, aminopropionato de cocoacilaminoetil y acil $C_{12/18}$ sarcosina.

AGENTES SUPERGRASANTES Y DE CONSISTENCIA

Los agentes supergrasantes se pueden seleccionar de sustancias, tales como, por ejemplo, lanolina y lecitina, y,

también, derivados de lanolina y lecitina polietoxilados o acilados, ésteres de ácidos grasos de polioles, monoglicéridos y alcanolamidas de ácidos grasos, sirviendo las alcanolamidas de ácidos grasos también como estabilizantes de espuma.

- 5 Los factores de consistencia utilizados principalmente son alcoholes grasos o alcoholes hidroxigrasos que contienen de 12 a 22 y, preferentemente, de 16 a 18 átomos de carbono y también glicéridos parciales, ácidos grasos o ácidos hidroxigrasos. Preferentemente, se utiliza una combinación de estas sustancias con alquil oligoglucósidos y/o N-metilglucamidas de ácidos grasos de la misma longitud de cadena y/o poli-12-hidroxistearatos de poliglicerol.

10 AGENTES ESPESANTES Y ADITIVOS DE REOLOGÍA

Los espesantes adecuados son los espesantes poliméricos, tales como los tipos Aerosil® (sílices hidrófilos), polisacáridos, más especialmente, goma de xantano, guar-guar, agar-agar, alginatos y tilosas, carboximetilcelulosa e hidroxietilcelulosa, también monoésteres y diésteres de polietilenglicol de peso molecular relativamente alto de ácidos grasos, poliácridatos (por ejemplo, Carbopols® [Goodrich] o Synthalens® [Sigma]), poliácridamidas, alcohol polivinílico y polivinilpirrolidona, tensioactivos, tales como, por ejemplo, glicéridos de ácidos grasos etoxilados, ésteres de ácidos grasos con polioles, por ejemplo, pentaeritritol o trimetilol propano, etoxilatos de alcohol graso de intervalo estrecho y electrolitos, tales como cloruro de sodio y cloruro de amonio.

20 POLÍMEROS

Los polímeros adecuados para las preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, especialmente dermatológicas, también pueden comprender ventajosamente el uso de polímeros para mejorar la capacidad de extensión de la formulación sobre la piel o el cabello, o mejorar la resistencia al agua y/o al sudor y/o al frote de la fórmula y para mejorar el factor de protección de la formulación. Los ejemplos de tales polímeros son: copolímeros VP/Eicoseno vendidos bajo el nombre comercial de Antaron V-220 por International Specialty Products, copolímero de VP/hexadeceno vendido bajo los nombres comerciales Antaron V-216 y Antaron V-516 por International Specialty Products, copolímero de isohexadecano y etileno/propileno/estireno y copolímero de butileno/estireno vendidos bajo los nombres comerciales de Versagel MC y MD por Penreco, poliisobuteno hidrogenado y copolímero de etileno/propileno/estireno y copolímero de butileno/estireno vendidos bajo la marca comercial de Versagel ME por Penreco, copolímeros de acrilatos/octilacrilamida vendidos bajo el nombre comercial de Dermacryl 79, Dermacryl AQF y Dermacryl LT de National Starch, poliuretanos, tales como el copolímero PPG-17/IPDI/DMPA vendido bajo el nombre comercial de Avalure UR 450 y 525 vendido por Noveon, poliuretanos-2 y -4 vendidos bajo los nombres comerciales Avalure UR-405, -410, -425, -430 y -445 525 vendidos por Noveon, poliuretano 5 y acetato de butilo y alcohol isopropílico vendidos bajo el nombre comercial Avalure UR - 510 y - 525 vendidos por Noveon, poliuretanos -1 y -6 vendidos bajo el nombre comercial de Luviset PUR por BASF, copolímero de dímero hidrogenado de dilinoleilo/dimetilcarbonato vendido bajo el nombre comercial de Cosmedia DC por Cognis.

40 Como es evidente, como alguien versado en la técnica de las preparaciones cosméticas, dermatológicas y farmacológicas sabe, esta no es una lista exhaustiva y se pueden utilizar otros polímeros adecuados que no se enumeran en el presente documento. Se pueden encontrar ejemplos de tales polímeros en la última edición del Diccionario Internacional de Ingredientes Cosméticos de CTFA

45 La cantidad de polímeros usados para obtener el efecto deseado en la formulación varía del 0,10 % al 5,0 % en peso de la formulación y especialmente en el intervalo del 0,25 % al 3,0 % en peso de la formulación.

CERAS PERLANTES

50 Las ceras perlantes adecuadas son, por ejemplo, ésteres de alquilenglicol, especialmente diestearato de etilenglicol; alcanolamidas de ácidos grasos, especialmente dietanolamida de ácido graso de coco; glicéridos parciales, especialmente monoglicérido de ácido esteárico; ésteres de ácidos carboxílicos polibásicos opcionalmente hidroxisustituidos con alcoholes grasos que contienen de 6 a 22 átomos de carbono, en concreto, ésteres de cadena larga de ácido tartárico; compuestos grasos, tales como, por ejemplo, alcoholes grasos, cetonas grasas, aldehídos grasos, éteres grasos y carbonatos grasos que contienen en total al menos 24 átomos de carbono, especialmente laurona y diesteariléter; ácidos grasos, tales como ácido esteárico, ácido hidroxisteárico o ácido behénico, productos de apertura de anillo de epóxidos de olefina que contienen de 12 a 22 átomos de carbono con alcoholes grasos que tienen de 12 a 22 átomos de carbono y/o polioles que tienen de 2 a 15 átomos de carbono y de 2 a 10 grupos hidroxilo, y mezclas de los mismos.

60 SILICONAS

65 Son compuestos de silicona adecuados, por ejemplo, dimetil polisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos, siliconas cíclicas y compuestos de silicona modificados con amino, ácido graso, alcohol, poliéter, epoxi, flúor, glucósidos y/o alquilos que pueden ser tanto líquidos como de tipo resina a temperatura ambiente. Otros compuestos de silicona adecuados son las simeticonas, que son mezclas de dimeticonas con una longitud de cadena promedio de 200 a 300 unidades de

dimetilsiloxano y silicatos hidrogenados.

CERAS Y ESTABILIZANTES

5 Además de los aceites naturales utilizados, las ceras también pueden estar presentes en las preparaciones, más especialmente ceras naturales, tales como, por ejemplo, cera de candelilla, cera de carnauba, cera japonesa, cera de esparto, cera de corcho, cera de guaruma, cera de aceite de arroz, cera de caña de azúcar, cera Ouricury, cera montana, cera de abeja, cera de goma laca, blanco de ballena, lanolina (cera de lana), grasa uropigial, ceresina, ozocerita (cera de tierra), vaselina, ceras de parafina y microceras; ceras químicamente modificadas (ceras duras),
10 tales como, por ejemplo, ceras de éster de montana, ceras de sasol, ceras de jojoba hidrogenadas y ceras sintéticas, tales como, por ejemplo, ceras de polialquileno y ceras de polietilenglicol.

Como estabilizantes se pueden usar sales metálicas de ácidos grasos, tales como, por ejemplo, estearato o ricinoleato de magnesio, aluminio y/o cinc.

15

AGENTES REFRIGERANTES

Las preparaciones cosméticas y/o farmacéutica, especialmente dermatológicamente activas también pueden comprender sustancias que tienen una acción refrigerante. Los compuestos refrigerantes activos individuales que se prefieren para su uso se enumeran a continuación. El experto en la materia puede complementar la siguiente lista con un gran número de compuestos refrigerantes activos adicionales; los compuestos refrigerantes activos enumerados también se pueden utilizar combinados unos con otros: l-mentol, d-mentol, mentol racémico, mentona glicerol acetal (nombre comercial: Frescolat®MGA), lactato de mentilo (nombre comercial: Frescolat®ML, el lactato de mentilo es, preferentemente, lactato de l-mentilo, en particular, l-lactato de l-mentilo), amidas de ácido mentil-3-carboxílico sustituidos (por ejemplo, N-etilamida de ácido mentil-3-carboxílico), 2-isopropil-N-2,3-trimetilbutanamida, amidas de ácido ciclohexanocarboxílico sustituidas, 3-metoxipropan-1,2-diol, carbonato de 2-hidroxietyl mentilo, carbonato de 2-hidroxiopropil mentilo, éster de N-acetilglicinamentilo, isopulegol, ésteres de ácido metilhidroxicarboxílico (por ejemplo, 3-hidroxiacetato de mentilo), succinato de monomentilo, 2-mercaptociclohexanona, 2-pirrolidin-5-onacarboxilato de mentilo, 2,3-dihidroxi-p-mentano, 3,3,5-trimetilciclohexanona glicerol cetal, 3,6-di- y -trioxaalcanoatos de 3-mentilo, metoxiacetato de 3-mentilo, icilina.

30

Los compuestos refrigerantes activos preferidos son: l-mentol, d-mentol, mentol racémico, mentona glicerol acetal (nombre comercial: Frescolat®MGA), lactato de mentilo (preferentemente lactato de l-mentilo, en particular, l-lactato de l-mentilo, nombre comercial: Frescolat®ML), amidas de ácido mentil-3-carboxílico sustituidos (por ejemplo, N-etilamida de ácido mentil-3-carboxílico), 2-isopropil-N-2,3-trimetilbutanamida, amidas de ácido ciclohexanocarboxílico sustituidas, 3-metoxipropan-1,2-diol, carbonato de 2-hidroxietylmentilo, carbonato de 2-hidroxiopropil mentilo, isopulegol.

35

Los compuestos refrigerantes activos particularmente preferidos son: l-mentol, mentol racémico, mentona glicerol acetal (nombre comercial: Frescolat®MGA), lactato de mentilo (preferentemente lactato de l-mentilo, en particular, l-lactato de l-mentilo, nombre comercial: Frescolat®ML), 3-metoxipropan-1,2-diol, carbonato de 2-hidroxietyl mentilo, carbonato de 2-hidroxiopropilmentilo.

40

Los compuestos refrigerantes activos muy particularmente preferidos son: l-mentol, mentona glicerol acetal (nombre comercial: Frescolat®MGA), lactato de mentilo (preferentemente lactato de l-mentilo, en particular, l-lactato de l-mentilo, nombre comercial: Frescolat®ML).

45

La concentración de uso de los compuestos refrigerantes activos para usar es, dependiendo de la sustancia, preferentemente en el intervalo de concentración del 0,01 % al 20 % en peso y, más preferentemente, en el intervalo de concentración del 0,1 % al 5 % en peso, en función del peso total de las preparaciones cosméticas, dermatológicas y farmacológicas completadas (listas para usar).

50

AGENTES ANTIMICROBIANOS

55 Los agentes antimicrobianos adecuados son, en principio, todas las sustancias eficaces contra bacterias grampositivas, tales como, por ejemplo, ácido 4-hidroxibenzoico y sus sales y ésteres, N-(4-clorofenil)-N'-(3,4-diclorofenil)urea, éter de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenilo (triclosán), 4-cloro-3,5-dimetil-fenol, 2,2'-metilbis(6-bromo-4-clorofenol), 3-metil-4-(1-metiletil)fenol, 2-bencil-4-cloro-fenol, 3-(4-clorofenoxi)-1,2-propanodiol, butilcarbarnato de 3-yodo-2-propinilo, clorhexidina, 3,4,4'-triclorocarbanilida (TTC), fragancias antibacterianas, timol, aceite esencial de tomillo, eugenol, aceite esencial de clavo, mentol, aceite de menta, farnesol, fenoxietanol, monocaprato de glicerol, monocaprilato de glicerol, monolaurato de glicerol (MLG), monocaprato de diglicerol (MCD), N-alkilamidas de ácido salicílico, tales como, por ejemplo, n-octilsalicilamida o n-decilsalicilamida.

60

INHIBIDORES ENZIMÁTICOS

65 Los inhibidores enzimáticos adecuados son, por ejemplo, inhibidores de esterasa. Estos son, preferentemente, citratos

de trialquilo, tales como citrato de trimetilo, citrato de tripropilo, citrato de triisopropilo, citrato de tributilo y, en particular, citrato de trietilo (Hydagen CAT). Las sustancias inhiben la actividad enzimática, lo que reduce la formación del olor. Otras sustancias que son inhibidores de esterasa adecuados son sulfatos o fosfatos de esteroles, tales como, por ejemplo, lanosterol, colesterol, campesterol, estigmasterol y sulfato o fosfato de sitosterol, ácidos cicloalquilcarboxílicos o ésteres de los mismos, tales como, por ejemplo, ácido glutárico, glutarato de monoetilo, glutarato de dietilo, ácido adípico, adipato de monoetilo, adipato de dietilo, ácido malónico y malonato de dietilo, ácidos hidroxycarboxílicos y ésteres de los mismos, tales como, por ejemplo, ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico o tartrato de dietilo, y glicinato de cinc.

10 ABSORBENTES DE OLORES Y AGENTES ACTIVOS ANTITRANSPIRANTES

Los absorbentes de olores adecuados son sustancias que pueden absorber y conservar en gran parte compuestos que forman olores. Reducen la presión parcial de los componentes individuales, reduciendo así también su velocidad de difusión. Es importante que los perfumes no se alteren en este proceso. Los absorbentes de olores no son eficaces contra las bacterias. Comprenden, por ejemplo, como componente principal, una sal de cinc compleja de ácido ricinoleico o fragancias específicas de olor considerablemente neutro que son conocidas por el experto en la técnica como "fijadores", tales como, por ejemplo, extractos de lánano o styrax o determinados derivados del ácido abiético. Los agentes enmascaradores del olor son fragancias o aceites de perfume, que, además de su función como agentes enmascaradores del olor, proporcionan a los desodorantes su nota de fragancia respectiva. Los aceites de perfume que pueden mencionarse son, por ejemplo, mezclas de fragancias naturales y sintéticas. Las fragancias naturales son extractos de flores, tallos y hojas, frutas, pieles de frutas, raíces, maderas, hierbas y pastos, agujas y ramas, y resinas y bálsamos. También son adecuados los productos de origen animal, tales como, por ejemplo, civeta y castoreo. Los compuestos de fragancia sintéticos típicos son productos del tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburo. Los compuestos de fragancia del tipo éster son, por ejemplo, acetato de bencilo, acetato de *p-terc*-butilciclohexilo, acetato de linalilo, acetato de feniletilo, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, ciclohexilpropionato de alilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. Los éteres incluyen, por ejemplo, éter bencil etílico, y los aldehídos incluyen, por ejemplo, los alcanales lineales que tienen 8 a 18 átomos de carbono, citral, citronelal, citroneliloxiacetaldehído, ciclamen aldehído, hidroxycitronelal, lialil y bourgeonal, las cetonas incluyen, por ejemplo, las iononas y metil cedril cetona, los alcoholes incluyen anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, alcohol feniletílico y terpineol, y los hidrocarburos incluyen principalmente los terpenos y bálsamos. Sin embargo, la preferencia viene dada por el uso de mezclas de diferentes fragancias que juntas producen una agradable nota de fragancia. Los aceites esenciales de volatilidad relativamente baja, que se usan principalmente como componentes aromáticos, también son adecuados como aceites de perfume, por ejemplo, aceite de salvia, aceite de manzanilla, aceite esencial de clavo, aceite de melisa, aceite de menta, aceite de hoja de canela, aceite de flor de tilo, aceite de enebro, aceite de vetiver, aceite de olíbano, aceite de gálbano, aceite de lánano y aceite de lavandina. Se le da preferencia al uso de aceite de bergamota, dihidromircenol, lialil, liral, citronelol, alcohol feniletílico, α -hexilcinnamalaldehído, geraniol, bencilacetona, ciclamen aldehído, linalool, boisam brene forte, ambroxano, indol, hediona, sandelice, aceite de limón, aceite de mandarina, aceite de naranja, glicolato de alilamilo, ciclovertal, aceite de lavandina, aceite esencial de salvia, β -damascona, aceite geranio bourbon, salicilato de ciclohexilo, Vertofix coeur, iso-E-super, fixolida NP, evernil, iraldein gamma, ácido fenilacético, acetato de geraniol, acetato de bencilo, óxido de rosa, romilato, irotilo y floramat solos o en mezclas.

Los principios activos antitranspirantes astringentes son, principalmente, sales de aluminio, circonio o cinc. Dichos principios activos antihidroticos adecuados son, por ejemplo, cloruro de aluminio, clorhidrato de aluminio, diclorhidrato de aluminio, sesquiclorhidrato de aluminio y compuestos complejos de los mismos, por ejemplo, con 1,2-propilenglicol, hidroxialantoinato de aluminio, tartrato de cloruro de aluminio, triclorhidrato de aluminio y circonio, tetraclorhidrato de aluminio y circonio, pentaclorhidrato de aluminio y circonio y compuestos complejos de los mismos, por ejemplo, con aminoácidos, tales como glicina.

50 FORMADORES DE PELÍCULA Y AGENTES ANTICASPA

Los formadores de película estándar son, por ejemplo, quitosano, quitosano microcristalino, quitosano cuaternizado, polivinilpirrolidona, copolímeros de vinil pirrolidona/acetato de vinilo, polímeros de la serie de los ácidos acrílicos, derivados de celulosa cuaternarios, colágeno, ácido hialurónico y sales de los mismos, y compuestos similares.

Los agentes anticaspa adecuados son Pirocton Olamin (sal de 1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetilpentil)-2-(1H)-piridinona monoetanolamina), Baypival® (Climbazol), Ketoconazol® (4-acetil-1-[4-[2-(2,4-diclorofenil)-2-(1H-imidazol-1-ilmetil)-1,3-dioxalan-c-4-ilmetoxifenil]piperazina, ketoconazol, elubiol, disulfuro de selenio, azufre coloidal, monooleato de polietilenglicolsorbitán de azufre, ricinol-polietoxilato de azufre, destilados de alquitrán de azufre, ácido salicílico (o en combinación con hexaclorofeno), ácido undecilénico, sal de Na de monoetanolamida sulfosuccinato, Lamepon® UD (condensado de proteína/ácido undecilénico), piritona de cinc, piritona de aluminio y sulfato de magnesio de piritona/dipiritona de magnesio.

65 VEHÍCULOS E HIDRÓTROPOS

Los materiales vehículo de cosméticos preferidos son sólidos o líquidos a 25 °C y 101,3 kPa (1.013 mbar) (incluidas

las sustancias muy viscosas) como, por ejemplo, glicerol, 1,2-propilenglicol, 1,2-butilenglicol, 1,3-propilenglicol, 1,3-butilenglicol, etanol, agua y mezclas de dos o más de dichos materiales vehículo líquidos con agua. Opcionalmente, estas preparaciones se pueden producir usando conservantes o solubilizantes. Otras sustancias de vehículo líquidas preferidas, que pueden ser un componente de una preparación, se seleccionan del grupo que consiste en aceites, tales como aceite vegetal, aceite neutro y aceite mineral.

Los materiales de vehículo sólidos preferidos, que pueden ser un componente de una preparación, son hidrocoloides, tales como almidones, almidones degradados, almidones modificados química o físicamente, dextrinas, maltodextrinas (en polvo) (preferentemente con un valor equivalente de dextrosa de 5 a 25, preferentemente de 10 a 20), lactosa, dióxido de silicio, glucosa, celulosas modificadas, goma arábica, goma ghatti, traganto, karaya, carragenano, pululano, curdlano, goma de xantano, goma gellan, harina de guar, harina de algarroba, alginatos, agar, pectina e inulina y mezclas de dos o más de estos sólidos, en particular, maltodextrinas (preferentemente con un valor equivalente de dextrosa de 15 - 20), lactosa, dióxido de silicio y/o glucosa.

Además, se pueden usar hidrótopos, por ejemplo, etanol, alcohol de isopropilo o polioles para mejorar el comportamiento del flujo. Los polioles adecuados contienen, preferentemente, de 2 a 15 átomos de carbono y al menos dos grupos hidroxilo. Los polioles pueden contener otros grupos funcionales, más especialmente grupos amino, o pueden modificarse con nitrógeno. Los ejemplos típicos son

- glicerol;
- alquilenglicoles, tales como, por ejemplo, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, hexilenglicol y polietilenglicoles con un peso molecular promedio de 100 a 1.000 Dalton;
- mezclas de oligoglicerol de calidad técnica con un grado de autocondensación de 1,5 a 10, tal, como por ejemplo, mezclas de calidad técnica de diglicerol con un contenido de diglicerol del 40 al 50 % en peso;
- compuestos de metilol, tales como, en particular, trimetilol etano, trimetilol propano, trimetilol butano, pentaeritritol y dipentaeritritol;
- alquilglucósidos inferiores, en particular, aquellos que contienen de 1 a 8 átomos de carbono en el grupo alquilo, por ejemplo, glucósido de metilo y butilo;
- alcoholes de azúcar que contienen de 5 a 12 átomos de carbono, por ejemplo, sorbitol o manitol,
- azúcares que contienen de 5 a 12 átomos de carbono, por ejemplo, glucosa o sacarosa;
- aminoazúcares, por ejemplo, glucamina;
- dialcoholaminas, tales como dietanolamina o 2-aminopropano-1,3-diol.

CONSERVANTES

Los conservantes adecuados son, por ejemplo, fenoxietanol, solución de formaldehído, parabenos, pentanodiol o ácido sórbico y las demás clases de compuestos enumerados en el Apéndice 6, Partes A y B de la Directiva sobre Cosméticos.

Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, especialmente las dermatológicamente activas, pueden, en numerosos casos, comprender ventajosamente los siguientes conservantes:

Los conservantes que se eligen en el presente documento de forma preferente son aquellos tales como ácido benzoico, sus ésteres y sales, ácido propiónico y sus sales, ácido salicílico y sus sales, ácido 2,4 hexadienoico (ácido sórbico) y sus sales, formaldehído y paraformaldehído, éter de 2-hidroxibifenilo y sus sales, N-óxido de 2-cinculfidopiridina, sulfitos y bisulfitos inorgánicos, yodato de sodio, clorobutanol, 4 etilmercuril (II)-5-amino-1,3-bis(ácido 2-hidroxibenzoico), sus sales y ésteres, ácido deshidracético, ácido fórmico, 1,6-bis(4-amidino-2-bromofenoxi)-n-hexano y sus sales, la sal sódica de ácido etilmercurio (II)-tiosalicílico, fenilmercurio y sus sales, ácido 10-undecilénico y sus sales, 5-amino-1,3-bis(2-etilhexil)-5-metilhexahidropirimidina, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano, 2-bromo-2-nitro-1,3-propanodiol, alcohol 2,4-diclorobencílico, N-(4-clorofenil)-N'-(3,4-diclorofenil)urea, 4-cloro-m-cresol, éter de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenilo, 4-cloro-3,5-dimetilfenol, 1,1'-metilen-bis(3-(1-hidroximetil-2,4-dioximidazolidin-5 il)urea), clorhidrato de poli(hexametilendiguanida), 2-fenoxietanol, hexametilentetramina, cloruro de 1-(3-cloroalil)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantano, 1-(4-clorofenoxi)-1-(1H-imidazol-1-il)-3,3-dimetil-2-butanona, 1,3 bis-(hidroximetil)-5,5-dimetil-2,4-imidazolidindiona, alcohol bencílico, octopirox, 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano, 2,2'-metilenbis(6-bromo-4-clorofenol), bromoclorofeno, mezcla de 5-cloro-2-metil-3(2H)-isotiazolinona y 2-metil-3(2H)isotiazolinona con cloruro de magnesio y nitrato de magnesio, 2-bencil-4-clorofenol, 2-cloroacetamida, clorhexidina, acetato de clorhexidina, gluconato de clorhexidina, clorhidrato de clorhexidina, 1-fenoxipropan-2-ol, bromuro y cloruro de N-alquil(C12-C22)trimetilamonio, 4,4-dimetil-1,3-oxazolidina, N-hidroximetil-N-(1,3-di(hidroximetil)-2,5-dioxoimidazolidin-

4-*il*-N'-hidroximetilurea, 1,6-bis(4-amidino-fenoxi)-n-hexano y sus sales, glutaraldehído, 5-etil-1-aza-3,7-dioxabicyclo-[3.3.0]octano, 3-(4-clorofenoxi)-1,2-propanodiol, hiaminas, cloruro de alquil-(C8-C18)-dimetilbencilamonio, bromuro de alquil-(C8-C18)-dimetilbencilamonio, sacarinato de alquil-(C8-C18)-dimetilbencil-amonio, hemiformal de bencilo, butilcarbarnato de 3-yodo-2-propinilo, hidroximetilaminoacetato de sodio o hidroximetilaminoacetato de sodio.

En varios casos, también puede ser ventajoso emplear sustancias que se emplean principalmente para inhibir el crecimiento de microorganismos indeseables sobre o en organismos animales en preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, especialmente dermatológicamente activas. A este respecto, además de los conservantes convencionales, otros compuestos activos que vale la pena mencionar, además del gran grupo de antibióticos convencionales, son, en particular, los productos relevantes para cosméticos, tales como triclosán, climbazol, octoxiglicerol, octopirox(1-hidroxi-4-metil-6-(2,4,4-trimetil-pentil)-2(1H)-piridona, 2-aminoetanol), quitosano, farnesol, monolaurato de glicerol o combinaciones de las sustancias mencionadas, que se emplean, entre otros, contra el olor de las axilas, el olor de pies o la formación de caspa.

ACEITES PERFUMADOS Y FRAGANCIAS

Los aceites perfumados adecuados son mezclas de perfumes naturales y sintéticos. Los perfumes naturales incluyen los extractos de flores (lirio, lavanda, rosa, jazmín, aceite de flores de naranjo, ylang-ylang), tallos y hojas (geranio, pachulí, petitgrain), frutas (anís, cilantro, alcaravea, enebro), pieles de frutas (bergamota, limón, naranja), raíces (nuez moscada, angélica, apio, cardamomo, costus, iris, calmus), maderas (madera de pino, madera de sándalo, madera de guayac, madera de cedro, palo de rosa), hierbas y pastos (estragón, citronela, salvia, tomillo), agujas y ramas (píceas, abeto, pino, pino enano), resinas y bálsamos (gálbano, elemi, benzoína, mirra, olíbano, opoponax). También se pueden usar materias primas animales, por ejemplo, civeta y castor. Los compuestos de perfumes sintéticos típicos son productos del tipo éster, éter, aldehído, cetona, alcohol e hidrocarburo. Los ejemplos de compuestos de perfume del tipo éster son acetato de bencilo, isobutirato de fenoxietilo, ciclohexilacetato de *p-terc*-butilo, acetato de linalilo, acetato de dimetilbencilcarbinilo, acetato de feniletilo, benzoato de linalilo, formiato de bencilo, glicinato de etilmetilfenilo, propionato de alilciclohexilo, propionato de estiralilo y salicilato de bencilo. Los éteres incluyen, por ejemplo, éter de benciletilo, mientras que los aldehídos incluyen, por ejemplo, los alcanales lineales que tienen de 8 a 18 átomos de carbono, citral, citronelal, citroneliloxiacetaldehído, ciclamen aldehído, hidroxicitronelal, lilial y bourgeonal. Los ejemplos de cetonas adecuadas son las iononas, β -isometilionona y metilcedrilcetona. Los alcoholes adecuados son anetol, citronelol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, alcohol feniletílico y terpineol. Los hidrocarburos incluyen principalmente los terpenos y bálsamos. Sin embargo, se prefiere utilizar mezclas de diferentes compuestos de perfume que, conjuntamente, producen un agradable perfume. Otros aceites perfumados adecuados son los aceites esenciales de volatilidad relativamente baja que se utilizan principalmente como componentes aromáticos. Algunos ejemplos son aceite de salvia, aceite de manzanilla, aceite de clavo, aceite de melisa, aceite de menta, aceite de hoja de canela, aceite de flor de tilo, aceite de enebro, aceite de vetiver, aceite de olíbano, aceite de gálbano, aceite de ládano y aceite de lavanda. Los siguientes se utilizan preferentemente individualmente o en forma de mezclas: aceite de bergamota, dihidromircenol, lilial, liral, citronelol, alcohol feniletílico, hexilcinamalaldehído, geraniol, bencilacetona, ciclamen aldehído, linalool, Boisambrene Forte, ambroxano, indol, hediona, sandelice, aceite de cítricos, aceite de mandarina, aceite de naranja, glicolato de alilamillo, ciclovertal, aceite de lavandina, aceite claro, damasco, aceite geranio bourbon, salicilato de ciclohexilo, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, fixolida NP, evernil, iraldein gamma, ácido fenilacético, acetato de geraniol, acetato de bencilo, óxido de rosa, romillat, irotilo y floramat.

COLORANTES

Los colorantes adecuados son cualquiera de las sustancias adecuadas y aprobadas para fines cosméticos que se enumeran, por ejemplo, en la publicación "Kosmetische Farbmittel" de la Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, páginas 81 a 106. Los ejemplos son rojo cochinilla A (C.I. 16255), azul patente V (C.I. 42051), indigotina (C.I. 73015), clorofilina (C.I. 75810), amarillo de quinolina (C.I. 47005), dióxido de titanio (C.I. 77891), azul indantreno RS (C.I. 69800) y laca madder (C.I. 58000). El luminol también puede estar presente como un colorante luminiscente. Los pigmentos coloreados ventajosos son, por ejemplo, dióxido de titanio, mica, óxidos de hierro (por ejemplo, Fe₂O₃, Fe₃O₄, FeO (OH)) y/u óxido de estaño. Los colorantes ventajosos son, por ejemplo, carmín, azul Berlín, verde de óxido de cromo, azul ultramar y/o violeta manganeso.

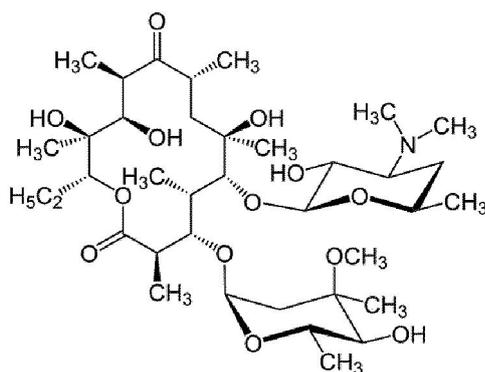
AGENTES ANTIIRRITANTES

Un grupo importante de coactivos engloba a los agentes antiirritantes como, por ejemplo, sustancias antiinflamatorias esteroideas del tipo corticosteroide, tales como, por ejemplo, hidrocortisona, derivados de hidrocortisona, tal como 17-butilato de hidrocortisona, dexametasona, fosfato de dexametasona, metilprednisolona o cortisona; antiinflamatorios no esteroideos como oxicams, tales como piroxicam o tenoxicam; salicilatos, tales como aspirina, Disalcid, Solprina o fendosal; derivados de ácido acético, tales como diclofenaco, fenclofenaco, indometacina, sulindaco, tolmetina o clindanaco; fenamatos, tales como ácido mefenámico, meclofenámico, flufenámico o niflúmico; derivados de ácido propiónico, tales como ibuprofeno, naproxeno o benoxaprofeno, o pirazoles, tales como fenilbutazona, oxifenilbutazona, febrazona o azapropazona. Como alternativa, pueden emplearse sustancias antiinflamatorias naturales o sustancias para aliviar el enrojecimiento y/o el picor. Los extractos vegetales, fracciones específicas de extractos vegetales altamente activos y sustancias activas altamente puras aisladas de extractos vegetales pueden

emplearse como extractos, fracciones y sustancias activas de aloe vera, especies de *Commiphora*, especies de *Rubia*, especies de *Rubus*, sauce, adelfa, adelfa, avena, caléndula, árnica, hierba de San Juan, madreselva, jengibre, camomila, romero, salvia, melisa, *Passiflora incarnata*, *Sophora japonica*, hamamelis, *Pueraria*, *Dianthus* o equinácea, así como sustancias puras, tales como, entre otros, bisabolol, apigenina, apigenina-7-glucósido, ácido rosmarínico, ácido boswélico, fitoesteroles, ácido glicirricico, glabridina, licocalcona A, [6]-paradol y amidas de ácido antranílico, tales como, en particular, avenantramidas o diantramidas, son particularmente preferidas. La cantidad total de antiirritantes en una formulación está, preferentemente, en el intervalo del 0,0001 al 20 % en peso, preferentemente, del 0,0001 al 10 % en peso, en particular del 0,001 al 5 % en peso, basándose en el peso total de la formulación o producto, respectivamente.

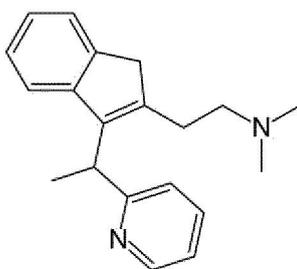
Los coactivos particularmente útiles se seleccionan del grupo que consiste en agentes antimicóticos y analgésicos, y, más particularmente, del grupo que consiste en eritromicina, dimetindeno, betametasona, ibuprofeno, ketoprofeno, diclofenaco, metronidazol, aciclovir, imiquimod, terbinafina, docosanol, ciclopiroxolamina y sus mezclas:

La eritromicina es un antibiótico macrólido que tiene un espectro antimicrobiano similar o ligeramente más amplio que el de la penicilina y, a menudo, se usa para personas que tienen alergia a la penicilina.

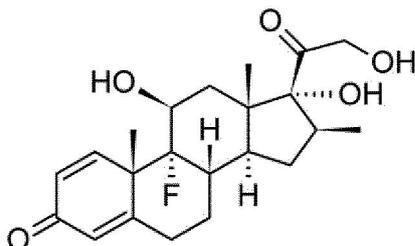


Los estudios recientes también han demostrado que se puede usar como antidepresivo suave. Para infecciones del tracto respiratorio, este tiene mejor cobertura de organismos atípicos, incluyendo micoplasma y legionelosis. Se comercializó por primera vez por Eli Lilly and Company y hoy en día se conoce habitualmente como EES (etilsuccinato de eritromicina, un profármaco de éster que se administra normalmente). En cuanto a su estructura, este compuesto macrocíclico contiene un anillo de lactona de 14 miembros con diez centros asimétricos y dos azúcares (L-cladinosa y D-desosamina), lo que lo convierte en un compuesto muy difícil de producir mediante métodos sintéticos. La eritromicina se produce a partir de una cepa del actinomiceto *Saccharopolyspora erythraea* (véase el documento US 2.653.899 de Eli Lilly).

El dimetindeno, también conocido como Fenistil (RS-dimetil(2-(3-[piridin-2-il]etil)-1H-inden-2-il)etil)amina) es un antihistamínico/anticolinérgico utilizado por vía oral y local como antipruriginoso.

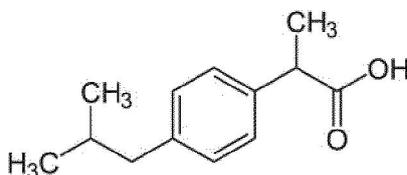


La betametasona (8S, 9R, 10S, 11S, 13S, 14S, 16S, 17R)-9-fluoro-11, 17-(2-hidroxiacetil)-10, 13,16-trimetil-6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17-dodecahidro-3H-ciclopenta(alfa)-fenantren-3-ona) es un esteroide glucocorticoide potente con propiedades antiinflamatorias e inmunosupresoras.



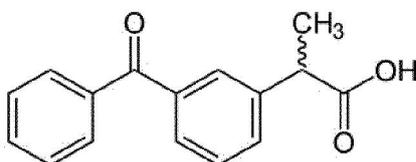
5 A diferencia de otros fármacos con estos efectos, la betametasona no provoca retención de agua. Se aplica como crema tópica, ungüento, espuma, loción o gel para tratar el picor. El fosfato de sodio de betametasona a veces se prescribe como inyección intramuscular (I.M.) para el picor por diversas dolencias, incluidas las reacciones alérgicas a la hiedra venenosa y plantas similares (véase el documento US 3.053.865 de Merck).

10 El ibuprofeno (RS)-2-(4-(2-metilpropil)fenil)propanoico (ácido) de la nomenclatura ácido iso-butil-propanoico-fenólico) es un fármaco antiinflamatorio no esteroideo (AINE) utilizado para aliviar los síntomas de artritis, fiebre, como analgésico (alivio del dolor), especialmente cuando hay un componente inflamatorio y dismenorrea.



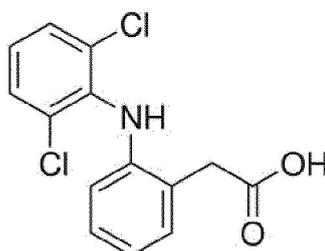
15 Se sabe que el ibuprofeno tiene un efecto antiplaquetario, aunque es relativamente leve y corta duración en comparación con la aspirina u otros fármacos antiplaquetarios más conocidos. En general, el ibuprofeno también actúa como vasoconstrictor, se ha demostrado que contrae las arterias coronarias y algunos otros vasos sanguíneos principalmente porque inhibe la prostaciclina vasodilatadora producida por las enzimas ciclooxigenasa 2. El ibuprofeno derivó del ácido propanoico por la rama de investigación del Boots Group durante la década de 1960 y fue patentado en 1961. Comercializado originalmente como Brufen, el ibuprofeno está disponible como diversas marcas comerciales populares, incluidas Motrin, Nurofen, Advil y Nuprin (véase el documento US 3.385.886 de Boots).

20 El ácido ketoprofeno (RS)-2-(3-benzoilfenil)-propiónico es otro fármaco antiinflamatorio no esteroideo (AINE) de la clase del ácido propiónico con efectos analgésicos y antipiréticos.



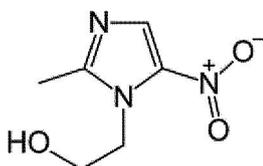
25 Actúa inhibiendo la producción de prostaglandinas del cuerpo (véase el documento US 3.641.127 de Rhone-Poulenc).

30 El diclofenaco también es un fármaco antiinflamatorio no esteroideo (AINE) que se toma para reducir la inflamación y como analgésico para reducir el dolor en determinadas afecciones.



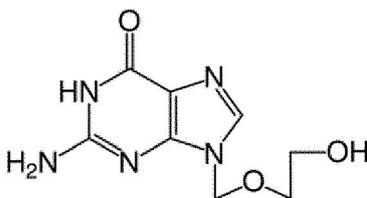
5 El nombre procede de su nombre químico: ácido 2-(2,6-dicloranilino)fenilacético. En el Reino Unido, India, Brasil y Estados Unidos, se puede suministrar como sal de sodio o de potasio, en China con mayor frecuencia como sal de sodio, mientras que en algunos otros países sólo como sal de potasio. El diclofenaco está disponible como fármaco genérico en varias formulaciones. El uso de venta libre (OTC) está aprobado en algunos países para dolores y molestias leves y fiebre asociados con infecciones comunes (véase el documento US 3.558.690 de Ciba-Geigy).

El metronidazol (2-(2-metil-5-nitro-1H-imidazol-1-il) etanol) es un medicamento antibiótico de nitroimidazol que se usa particularmente para las bacterias anaerobias y los protozoos.



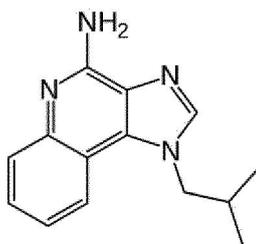
10 El metronidazol es un antibiótico, amebicida y antiprotozoario. Es el fármaco de elección para los primeros episodios de infección leve o moderada por *Clostridium difficile*. Se comercializa en EE.UU. por Pfizer y a nivel mundial por Sanofi con el nombre comercial Flagyl, en Pakistán y Bangladesh también como Nidagyl por Star Laboratories y en Tailandia, como Mepagyl de Thai Nakhorn Patana. También está comercializado en el Reino Unido por Milpharm Limited y Almus Pharmaceuticals. El metronidazol se desarrolló en 1960. El metronidazol también se usa como preparación en gel en el tratamiento de afecciones dermatológicas, tales como rosáceas y tumores fungosos (véase el documento US 2.944.061 de Rhone Poulenc).

15 (VIII) Aciclovir o aciclovir (USAN, antes BAN), nombre químico acicloguanosina (2-amino-1,9-dihidro-9-((2-hidroxietoxi)metil)-6H-purin-6-ona), abreviado como ACV es un fármaco antivírico análogo de guanosina, comercializado con nombres comerciales, tales como *Cyclovir*, *Herpex*, *Acivir*, *Acivirax*, *Zovirax* y *Xovir*. El agente activo sólido tiene una solubilidad en agua (20 °dH) a 20 °C de menos de 5 g/l.



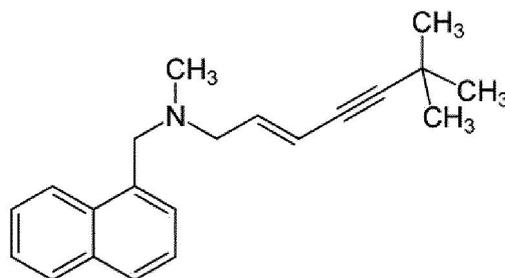
25 Uno de los medicamentos antivíricos más utilizados; se utiliza principalmente para el tratamiento de infecciones producidas por el virus del herpes simple, así como en el tratamiento de la varicela zóster (varicela) y el herpes zóster (culebrilla); véase también el documento US 4.199.574 (Wellcome).

30 Imiquimod (3-(2-metilpropil)-3,5,8-triazatriciclo[7.4.0.0.2.6]trideca-1(9),2(6),4,7,10, 12-hexaen-7-amina, INN) es un medicamento de venta con receta que actúa como modificador de la respuesta inmunitaria.



35 Es comercializado por Meda AB, Graceway Pharmaceuticals e iNova Pharmaceuticals con los nombres comerciales Aldara y Zyclara, y por Mochida como Beselna. También se denomina R-837 (véase el documento US 4.689.338 de Riker).

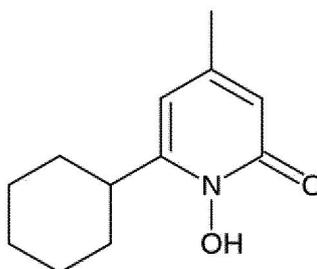
40 La terbinafina, más particularmente hidrocloreto de terbinafina [(2E)-6,6-dimetilhept-2-en-4-in-1-il](metil)(naftalen-1-ilmetil)amina) es un antifúngico sintético de alilamina de Novartis. Es de naturaleza altamente lipófila y tiende a acumularse en la piel, las uñas y los tejidos grasos.



Se vende con el nombre de Lamisil en Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Egipto, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Israel, México, Pakistán, Perú, Nueva Zelanda, Noruega, Rumanía, Rusia, Eslovenia, Sudáfrica, Suecia, Reino Unido, Estados Unidos y Venezuela, también se vende con el nombre de Corbinal y Terbisil en Turquía y con el nombre de "crema undofen" en Polonia. Como genérico se vende bajo el nombre de Zabel en Australia. También está disponible como medicamento genérico en Estados Unidos, Reino Unido, Bélgica, Suiza y Brasil. En India, el clorhidrato de terbinafina está disponible en forma tópica bajo el nombre comercial de Sebifin (Ranbaxy Labs), Zimig (GSK Pharma) y mycoCeaze (Progres Laboratories). MycoVa, desarrollado por Apricus Biosciences, es una solución tópica para uñas de terbinafina y DDAIP que ha completado tres estudios de Fase III para el tratamiento de la onicomicosis (véase el documento US 4.755.534 de Sandoz)

El docosanol, también conocido como alcohol behenílico, es un alcohol graso saturado utilizado tradicionalmente como emoliente, emulsionante y espesante en cosmética, suplemento nutricional (como entidad individual y también como componente del policosanol) y, más recientemente, en un producto farmacéutico aprobado por la Food and Drug Administration (FDA), Abreva, aprobado como agente antivírico para reducir la duración del herpes labial causado por el virus del herpes simple.

La ciclopiroxolamina (6-ciclohexil-1-hidroxi-4-metilpiridin-2(1H)-ona) también llamada Batrafen, Loprox, Mycoster, Penlac y Stieprox, es un agente antifúngico sintético para el tratamiento dermatológico tópico de micosis superficiales.



Es más útil contra *Tinea versicolor* (véase el documento US 3.883.545 de Marck).

AGENTES ANTICELULÍTICOS

Los agentes que potencian o refuerzan la actividad de los agentes anticelulíticos, en particular, agentes que estimulan y/o despolarizan las fibras nerviosas C, se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en capsaicina y derivados de la misma, vanililnonilamida y derivados de la misma, L-carnitina, coenzima A, isoflavonoides, extractos de soja, extracto de piñas y ácido linoleico conjugado.

AGENTES POTENCIADORES DE GRASAS

Las formulaciones también pueden comprender uno o más agentes potenciadores de grasas y/o adipogénicos, así como agentes potenciadores o reforzadores de la actividad de agentes potenciadores de grasas. Un agente potenciador de grasas es, por ejemplo, hidroximetoxifenilpropilmetilmetoxibenzofurano (nombre comercial: Sym3D™).

ACTIVADORES O INHIBIDORES DEL CRECIMIENTO DEL CABELLO

Las formulaciones también pueden comprender uno o más activadores del crecimiento del cabello, es decir, agentes para estimular el crecimiento del cabello. Los activadores del crecimiento del cabello se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en derivados de pirimidina, tales como 2,4-diaminopirimidina-3-óxido (Aminexil), 2,4-diamino-6-piperidinopirimidin-3-óxido (Minoxidil) y derivados de los mismos, 6-amino-1,2-dihidro-1-hidroxi-2-imino-4-piperidinopirimidina y sus derivados, alcaloides de xantina, tales como cafeína, teobromina y teofilina, y derivados de las mismas, quercetina y derivados, dihidroquercetina (taxifolina) y derivados, abridores de los canales de potasio,

agentes antiandrogénicos, inhibidores de la 5-reductasa sintéticos o naturales, ésteres de ácido nicotínico, tales como nicotinato de tocoferilo, nicotinato de bencilo y nicotinato de alquilo C1-C6, proteínas, tales como, por ejemplo, el tripéptido Lys-Pro-Val, difencipreno, hormonas, finasterida, dutasterida, flutamida, bicalutamida, derivados de pregnano, progesterona y sus derivados, acetato de ciproterona, espironolactona y otros diuréticos, inhibidores de calcineurina, tales como FK506 (Tacrolimus, Fujimycin) y sus derivados, ciclosporina A y derivados de la misma, sales de cinc y cinc, polifenoles, procianidinas, proantocianidinas, fitoesteroles, tales como, por ejemplo, betasitosterol, biotina, eugenol, (\pm)-beta-citronelol, pantenol, glucógeno, por ejemplo, de mejillones, extractos de microorganismos, algas, plantas y partes de plantas de, por ejemplo, los géneros diente de león (*Leontodon* o *Taraxacum*), *Orthosiphon*, *Vitex*, *Coffea*, *Paullinia*, *Theobroma*, *Asiasarum*, *Cucurbita* o *Styphnolobium*, *Serenoa repens* (palma enana americana), *Sophora flavescens*, *Pygeum africanum*, *Panicum miliaceum*, *Cimicifuga racemosa*, *Glycine max*, *Eugenia caryophyllata*, *Cotinus coggygria*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Camellia sinensis*, *Ilex paraguariensis*, regaliz, uva, manzana, cebada o lúpulo o/e hidrolizados de arroz o trigo.

Como alternativa, las formulaciones pueden comprender uno o más inhibidores del crecimiento del cabello (como se ha descrito anteriormente), es decir, agentes para reducir o prevenir el crecimiento del cabello. Los inhibidores del crecimiento del cabello se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en activina, derivados de activina o agonistas de activina, inhibidores de ornitina descarboxilasa, tales como alfa-difluorometilornitina o triterpenos pentacíclicos como, por ejemplo, ácido ursólico, betulina, ácido betulínico, ácido oleanólico y derivados del mismo, inhibidores de la 5-alfa-reductasa, antagonistas de los receptores de andrógenos, inhibidores de la S-adenosilmetionina descarboxilasa, inhibidores de la gamma-glutamil transpeptidasa, inhibidores de la transglutaminasa, inhibidores de serina proteasa derivada de la soja, extractos de microorganismos, algas, diferentes microalgas o plantas y partes de plantas de, por ejemplo, las familias Leguminosas, Solanáceas, Gramíneas, *Asclepiadaceae* o *Cucurbitaceae*, los géneros *Chondrus*, *Gloiopeltis*, *Ceramium*, *Durvillea*, *Glycine max*, *Sanguisorba officinalis*, *Calendula officinalis*, *Hamamelis virginiana*, *Arnica montana*, *Salix alba*, *Hypericum perforatum* o *Gymnema sylvestre*.

SOLUTOS

Las formulaciones también pueden comprender uno o más solutos compatibles. Los solutos compatibles preferidos son los descritos en el documento WO 01/76572, particularmente fosfato de dimioinositol (DIP), fosfato de diglicerina (DGP), fosfato de di-mioinositol (DIP), 2,3-difosfoglicerato cíclico (cDPG), fosfato de 1,1-di-glicerol (DGP), glicerato de beta-manosilo (firoína), beta-manosilgliceromida (firoína-A) y fosfato de di-manosil-di-inositol (DMIP) y ectoína y derivados de ectoína, como se describe en los documentos EP 0 553 884, EP 0 671 161 y WO 94/15923, en particular, ácido ((S)-1,4,5,6-tetrahidro-2-metil-4-pirimidincarboxílico) e hidroxiectoína (ácido (S,S)-1,4,5,6-tetrahidro-5-hidroxi-2-metil-4-pirimidincarboxílico).

Preferentemente, la cantidad total de solutos compatibles está en el intervalo del 0,05 al 10 % en peso, preferentemente del 0,1 al 5 % en peso, basándose en el peso total de la formulación o producto.

DISOLVENTES

Las formulaciones pueden contener, por ejemplo, alcoholes alifáticos o 1,2-alcanodiolos o, por supuesto, simplemente agua. Los 1,2-alcanodiolos adecuados abarcan 1,2-butadiol, 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-heptanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-nonanodiol, 1,2-decanodiol, 1,2-undecanodiol, 1,2, dodecanodiol y sus mezclas. El 1,2-alcanodiol preferido es 1,2-pentanodiol. Los alcoholes alifáticos adecuados se seleccionan del grupo que consiste en etanol, n-propanol, alcohol isopropílico, los butanoles isoméricos y sus mezclas. La especie preferida es etanol, en particular con una pureza de al menos el 95 %.

PIGMENTOS

Las preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, ventajosamente, pero no obligatoriamente, comprenden pigmentos inorgánicos basados en óxidos metálicos finamente dispersos y/u otros compuestos metálicos insolubles o poco solubles en agua, en particular, los óxidos de titanio (TiO₂), cinc (ZnO), óxidos de hierro (por ejemplo, Fe₂O₃), circonio (ZrO₂), silicio (SiO₂), manganeso (por ejemplo, MnO), aluminio (Al₂O₃), cerio (por ejemplo, Ce₂O₃), óxidos mixtos de los metales correspondientes y mezclas de dichos óxidos. Estos pigmentos son amorfos a los rayos X o no amorfos a los rayos X. Los pigmentos de óxidos amorfos a los rayos X son óxidos metálicos u óxidos semimetálicos que no revelan ninguna estructura cristalina o no la reconocen en los experimentos de difracción de rayos X. Estos pigmentos se obtienen a menudo por reacción a la llama, por ejemplo, haciendo reaccionar un haluro metálico o semimetálico con hidrógeno y aire (u oxígeno puro) en una llama.

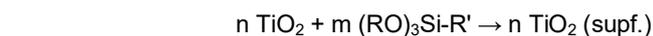
En preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, los pigmentos de óxido amorfos a los rayos X se utilizan como espesantes y agentes tixotrópicos, auxiliares de flujo para la estabilización de emulsiones y dispersiones y como sustancia vehículo (por ejemplo, para aumentar el volumen de polvos finamente divididos). Los pigmentos de óxido amorfos a los rayos X que se conocen y se utilizan a menudo en la galénica cosmética o dermatológica son, por ejemplo, el óxido de silicio de alta pureza. Se da preferencia a los pigmentos de dióxido de silicio amorfo a rayos X de alta pureza con un tamaño de partícula en el intervalo de 5 a 40 nm y un área de superficie activa (BET) en el intervalo

de 50 a 400 m²/g, preferentemente de 150 a 300 m²/g, donde las partículas deben considerarse como partículas esféricas de dimensión muy uniforme. Macroscópicamente, los pigmentos de dióxido de silicio son reconocibles como polvos sueltos de color blanco. Los pigmentos de dióxido de silicio se venden comercialmente con el nombre Aerosil (n.º CAS 7631-85-9) o Carb-O-Sil.

5 Las calidades Aerosil ® ventajosas son, por ejemplo, Aerosil®0X50, Aerosil ®130, Aerosil ®150, Aerosil ®200, Aerosil ®300, Aerosil ®380, Aerosil ®MQX 80, Aerosil ® MOX 170, Aerosil ®COK 84, Aerosil ® R 202, Aerosil ®R 805, Aerosil ®R 812, Aerosil ®R 972, Aerosil ®R 974, Aerosil ®R976.

10 Dichas preparaciones cosméticas y farmacológicas, preferentemente, preparaciones dermatológicas, pueden comprender del 0,1 al 20 % en peso, ventajosamente del 0,5 al 10 % en peso, más preferentemente, del 1 al 5 % en peso, de pigmentos de óxido amorfos a los rayos X.

15 Los pigmentos inorgánicos no amorfos a los rayos X se encuentran ventajosamente en forma hidrófoba, es decir, han sido tratados en la superficie para repeler el agua. Este tratamiento superficial puede implicar dotar a los pigmentos de una fina capa hidrófoba mediante procesos conocidos *per se*. Tal proceso implica, por ejemplo, producir la capa superficial hidrofóbica mediante una reacción de acuerdo con



donde n y m son parámetros estequiométricos que se utilizarán según se desee, y R y R' son los radicales orgánicos deseados. Los pigmentos hidrófobos preparados de forma análoga a DE-A 33 14 742, por ejemplo, son ventajosos.

25 La cantidad total de pigmentos inorgánicos, en particular, micropigmentos inorgánicos hidrófobos, en las preparaciones cosméticas y farmacológicas acabadas, particularmente en preparaciones dermatológicas, se elige ventajosamente del intervalo del 0,1 al 30 % en peso, preferentemente del 0,1 al 10,0 % en peso, preferentemente del 0,5 al 6,0 % en peso, basándose en el peso total de las preparaciones.

30 INGREDIENTES ACLARADORES DE LA PIEL

Las formulaciones también pueden incluir agentes aclaradores de la piel seleccionados del grupo que consiste en ácido kójico (5-hidroxi-2-hidroxiometil-4-piranona), derivados del ácido kójico, tales como, por ejemplo, dipalmitato kójico, arbutina, ácido ascórbico, derivados de ácido ascórbico, hidroquinona, derivados de hidroquinona, derivados de estiril resorcinol (por ejemplo, 4-(1-feniletil)1,3-bencenodiol), moléculas que contienen azufre, tales como glutatión o cisteína, por ejemplo, alfa-hidroxiácidos (por ejemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico) y sus derivados, N-acetil tirosina y derivados, undecenoilfenilalanina, ácido glucónico, derivados de cromona, tales como aloesina, flavonoides, derivados de timol, ácido 1-aminoetilfosfónico, derivados de tiourea, ácido elágico, nicotinamida, sales de cinc, tales como cloruro de cinc o gluconato de cinc, por ejemplo, tuyaplicina y derivados, triterpenos, tales como ácido málico, esteroides, tales como ergosterol, benzofuranonas, tales como senkyunolida, vinil- y etilguayacol, ácidos diónicos, tales como ácido octodecenodiónico y ácido azelaico, inhibidores de la síntesis de óxido de nitrógeno, tales como L-nitroarginina y sus derivados, 2,7-dinitroindazol o tiocitruilina, quelantes de metales (por ejemplo, alfa-hidroxiácidos grasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina, ácido húmico, ácido gálico, extractos biliares, bilirrubina, biliverdina), retinoides, leche de soja, extracto de soja, inhibidores de serina proteasa o ácido lipoico u otros compuestos activos sintéticos o naturales para aclarar la piel y el cabello, utilizándose estos compuestos también en forma de extracto de plantas, tales como extracto de gayuba, extracto de arroz, extracto de papaya, extracto de raíz de regaliz o componentes concentrados de estos, tales como glabridina o licocalcona A, extracto de *Artocarpus*, extracto de especies de *Rumex* y *Ramulus*, extractos de especies de pino (*Pinus*) y extractos de especies de *Vitis* o derivados estilbenos concentrados a partir de estos, extracto de *Saxifraga*, morera, *Scutellaria* y/o uvas.

50 ANTIOXIDANTES

Generalmente, se prefiere un contenido adicional de antioxidantes en las preparaciones cosméticas y farmacológicas, preferentemente dermatológicas. Como antioxidantes favorables que se pueden utilizar están todos los antioxidantes habituales o adecuados para las preparaciones cosméticas y farmacéuticas, preferentemente las preparaciones dermatológicas. Los antioxidantes se eligen ventajosamente de entre el grupo de aminoácidos (por ejemplo, glicina, histidina, tirosina, triptófano) y derivados de los mismos, imidazoles (por ejemplo, ácido urocánico) y derivados de los mismos, péptidos, tales como D,L-carnosina, D-carnosina, L-carnosina y derivados de los mismos (por ejemplo, anserina), carotenoides, carotenos (por ejemplo, α -caroteno, β -caroteno, licopeno) y derivados de los mismos, ácido clorogénico y derivados del mismo, ácido lipoico y derivados del mismo (por ejemplo, ácido dihidrolipoico), aurotioglucosa, propiltiouracilo y otros tioles (por ejemplo, tiorredoxina, glutatión, cisteína, cistina, cistamina y glicosilo, N-acetilo, metilo, etilo, propilo, amilo, butilo y laurilo, palmitoilo, oleílo, γ -linoleílo, ésteres de colesterilo y glicerilo de los mismos) y sales de los mismos, tioldipropionato de dilaurilo, tioldipropionato de diestearilo, ácido tioldipropiónico y derivados de los mismos (ésteres, éteres, péptidos, lípidos, nucleótidos, nucleósidos y sales) y compuestos de sulfoximina (por ejemplo, sulfoximinas de butionina, homocisteína sulfoximina, butionina sulfonas, penta-, hexa-, heptationina sulfoximina) en dosis toleradas muy bajas (por ejemplo, de pmol a $\mu\text{mol/kg}$), y también agentes quelantes (de metales) (por ejemplo, α -hidroxiácidos grasos, ácido palmítico, ácido fítico, lactoferrina), α -hidroxiácidos (por

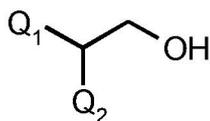
- ejemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido maleico), ácido húmico, ácido biliar, extractos biliares, bilirrubina, biliverdina, EDTA, EGTA y derivados de los mismos, ácidos grasos insaturados y derivados de los mismos (por ejemplo, ácido γ -linolénico, ácido linoleico, ácido oleico), ácido fólico y derivados de los mismos, ubiquinona y ubiquinol y derivados de los mismos, vitamina C y derivados (por ejemplo, ascorbil palmitato, ascorbil fosfato de Mg, ascorbil acetato),
 5 tocoferoles y derivados (por ejemplo, acetato de vitamina E), vitamina A y derivados (palmitato de vitamina A) y coniferil benzoato de resina de benzoína, ácido rutínico y derivados del mismo, α -glicosilrutina, ácido ferúlico, furfurilidenglucitol, carnosina, butilhidroxi-tolueno, butilhidroxianisol, ácido nordihidroguayácico, ácido nordihidroguayarético, trihidroxibutirofenona, ácido úrico y derivados de los mismos, manosa y derivados de la misma, cinc y derivados del mismo (por ejemplo, ZnO, ZnSO₄) selenio y derivados del mismo (por ejemplo, selenometionina),
 10 estilbenos y derivados de los mismos (por ejemplo, óxido de estilbeno, óxido de trans-estilbeno) y los derivados (sales, ésteres, éteres, azúcares, nucleótidos, nucleósidos, péptidos y lípidos), derivados de acetofenona, tales como hidroxiacetofenona y sus mezclas con fenoxietanol y/o, pentano 1,2 diol y/o hexano 1,2 diol y/o caprilil 1,2 diol, son adecuados.
- 15 La cantidad de los antioxidantes mencionados anteriormente (uno o más compuestos) en las preparaciones es, preferentemente, del 0,001 al 30 % en peso, más preferentemente del 0,05 al 20 % en peso y, lo más preferentemente, del 1 al 10 % en peso, basándose en el peso total de la preparación.

VITAMINAS

- 20 Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacológicas, preferentemente las preparaciones dermatológicas, pueden comprender ventajosamente también vitaminas y precursores de vitaminas, siendo posible que se usen todas las vitaminas y precursores vitamínicos adecuados o habituales para preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente preparaciones dermatológicas. Aquellos que cabe mencionar en el presente
 25 documento son, en particular, vitaminas y precursores de vitaminas, tales como tocoferoles, vitamina A, ácido de niacina y niacinamida, vitaminas adicionales del complejo B, en particular, biotina, vitamina C y pantenol y derivados de los mismos, en particular, los ésteres y éteres de pantenol y pantenoles derivatizados catiónicamente, tales como triacetato de pantenol, éter monoetilico de pantenol y el monoacetato del mismo y derivados catiónicos de pantenol. Si la vitamina E y/o sus derivados representan el (los) antioxidante(s), es ventajoso elegir sus respectivas
 30 concentraciones en el intervalo del 0,001 al 10 % en peso, basándose en el peso total de la formulación. Si la vitamina A o los derivados de la vitamina A, o los carotenos o sus derivados, representan el antioxidante o los antioxidantes, es ventajoso elegir sus respectivas concentraciones en el intervalo del 0,001 al 10 % en peso, basándose en el peso total de la formulación.

LÍPIDOS

- Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente las preparaciones dermatológicas, también pueden comprender lípidos elegidos del siguiente grupo de sustancias:
- 40 i) parafinas saturadas lineales o ramificadas (aceites minerales) que tienen 15 o más átomos de C, en particular que tienen de 18 a 45 átomos de C;
- (ii) ésteres que tienen 12 o más átomos de C de ácidos grasos lineales o ramificados que tienen de 6 a 30 átomos de C y mono-, di- o trioles lineales o ramificados, saturados o insaturados que tienen de 3 a 30 átomos de C, no
 45 teniendo estos ésteres grupos hidroxilo libres;
- (iii) ésteres de ácido benzoico y monoalcanoles lineales o ramificados, saturados o insaturados que tienen de 8 a 20 átomos de C;
- 50 (iv) monoésteres o diésteres de alcoholes que tienen de 3 a 30 átomos de C y ácidos naftalenmonocarboxílicos o dicarboxílicos; especialmente ésteres C₆-C₁₈ de ácido naftalendicarboxílico y di-ésteres C₆-C₁₈ de ácido naftalendicarboxílico;
- (v) dialquil-C₆-C₁₈-éteres lineales o ramificados, saturados o insaturados;
- 55 (vi) aceites de silicona;
- (vii) 2-alkil-1-alcnoles de Fórmula (III)



(III)

donde

- 5 Q₁ es un radical alquilo lineal o ramificado que tiene de 6 a 24 átomos de C y
 Q₂ es un radical alquilo lineal o ramificado que tiene de 4 a 16 átomos de carbono.

Una fase oleosa o un componente oleoso comprende los siguientes grupos de sustancias:

- 10 (i) parafinas saturadas lineales o ramificadas que tienen de 20 a 32 átomos de C;
- (ii) ésteres que tienen al menos 14 átomos de C de ácidos grasos saturados, lineales o ramificados que tienen de
 15 8 a 24 átomos de C y mono-, di- o trioles lineales o ramificados, saturados o insaturados que tienen de 3 a 24
 átomos de C, careciendo estos ésteres de grupos hidroxilo libres;
- (iii) ésteres de ácido benzoico y monoalcanoles saturados lineales o ramificados que tienen de 10 a 18 átomos de
 20 C;
- (iv) diésteres C₆-C₁₂ de ácido 2,6-naftalendicarboxílico;
- (v) diéteres C₆-C₁₈ saturados, lineales o ramificados, especialmente dialquiléteres C₆-C₁₂ (de cadena lineal);
- (vi) aceites de silicona del grupo de los ciclotrisiloxanos, ciclopentasiloxanos, dimetilpolisiloxanos,
 25 dietilpolisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos, difenilpolisiloxanos y formas híbridas de los mismos;
- (vii) 2-alkil-1-alcnoles que tienen de 12 a 32 átomos de C de Fórmula (III)
 donde
 30 Q₁ es un radical alquilo (preferentemente lineal) que tiene de 6 a 18 átomos de C y
 Q₂ es un radical alquilo (preferentemente lineal) que tiene de 4 a 16 átomos de carbono.

De manera preferida, dicha fase oleosa engloba los siguientes grupos de sustancias:

- 35 (i) parafinas saturadas lineales o ramificadas que tienen de 20 a 32 átomos de C, tales como isoeicosano o
 escualano;
- (ii) ésteres que tienen al menos 16 átomos de C de ácidos grasos saturados lineales o ramificados que tienen de
 40 8 a 18 átomos de C y mono-, di- o trioles saturados, lineales o ramificados que tienen de 3 a 18 átomos de C,
 careciendo estos ésteres de grupos hidroxilo libres;
- (iii) ésteres de ácido benzoico y monoalcanoles saturados lineales o ramificados que tienen de 12 a 15 átomos de
 45 C, especialmente benzoatos de alquilo C₁₂₋₁₅;
- (iv) diésteres C₆-C₁₀ de ácido 2,6-naftalendicarboxílico, especialmente 2,6-naftalendicarboxilato de dietilhexilo;
- (v) dialquil-C₆-C₁₀-éteres de cadena lineal; especialmente éter de di-n-octilo (éter dicaprílico);
- (vi) aceites de silicona del grupo undecametilciclotrisiloxano, ciclometicona, decameticilopentasiloxano,
 50 dimetilpolisiloxanos, dietilpolisiloxanos, metilfenilpolisiloxanos y difenilpolisiloxanos;
- (vii) 2-alkil-1-alcnoles que tienen de 12 a 32 átomos de C de Fórmula (III)
 donde
 55 Q₁ es un radical alquilo (preferentemente lineal) que tiene de 6 a 18 átomos de C y
 Q₂ es un radical alquilo (preferentemente lineal) que tiene de 4 a 16 átomos de carbono.

Los componentes particularmente preferidos del tipo (i) en la fase oleosa son los siguientes: 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 isocetilo, estearato de isononilo, isononanoato de isononilo, palmitato de 2-etilhexilo, laurato de 2-etilhexilo, estearato de 2-hexildecilo, 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, triglicérido caprílico/cáprico, y también mezclas sintéticas, semisintéticas y naturales de dichos ésteres, por ejemplo, aceite de jojoba.

5 Los triglicéridos de ácidos grasos (componentes oleosos de tipo (i) en la fase oleosa) también pueden estar en forma de, o en forma de constituyente de, aceites sintéticos, semisintéticos y/o naturales, siendo ejemplos aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de almendras, aceite de palma, aceite de coco, aceite de palmiste y mezclas de los mismos.

10 Los componentes oleosos particularmente preferidos del tipo (vii) en la fase oleosa son los siguientes: 2-butil-1-octanol, 2-hexil-1-decanol, 2-octil-1-dodecanol, 2-deciltetradecanol, 2-dodecil-1-hexadecanol y 2-tetradecil-1-octadecanol.

15 Los componentes oleosos particularmente preferidos en la fase oleosa son mezclas que comprenden benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅ e isoestearato de 2-etilhexilo, mezclas que comprenden benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅ e isononanoato de isotridecilo, mezclas que comprenden benzoato de alquilo C₁₂-C₁₅, isoestearato de 2-etilhexilo e isononanoato de isotridecilo, mezclas que comprenden ciclometicona e isononanoato de isotridecilo y mezclas que comprenden ciclometicona e isoestearato de 2-etilhexilo.

20 INGREDIENTES QUE TIENEN PROPIEDADES DE CUIDADO

Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente las preparaciones dermatológicas, pueden comprender, además, ingredientes que tienen propiedades de cuidado, tales como, por ejemplo, alcoholes grasos que tienen de 6 a 30 átomos de carbono. Los alcoholes grasos del presente documento pueden ser saturados o insaturados y lineales o ramificados. Adicionalmente, estos alcoholes grasos pueden, en algunos casos, formar parte de la fase oleosa (III) si corresponden a la definición que allí se da. Los alcoholes que se pueden emplear son, por ejemplo, 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 caprílico, alcohol caprílico, alcohol linoleico, alcohol linolenílico y alcohol behenílico, así como los alcoholes de Guerbet de los mismos, tales como, por ejemplo, 2-octil-1-dodecanol, siendo posible que la lista se amplíe virtualmente según se desee con otros alcoholes de química estructural relacionada. Los alcoholes grasos proceden, preferentemente, de ácidos grasos naturales, siendo preparados convencionalmente a partir de los correspondientes ésteres de los ácidos grasos por reducción. Las fracciones de alcohol graso que se forman por reducción de grasas y aceites grasos naturales, tales como sebo de res, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de grano de palma, aceite de linaza, aceite de maíz, aceite de ricino, aceite de colza, aceite de sésamo, manteca de cacao y grasa de coco, puede emplearse adicionalmente.

Las sustancias que tienen propiedades de cuidado que pueden emplearse ventajosamente en las preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente las preparaciones dermatológicas, pueden incluir además

- 40 • ceramidas, donde por ceramidas se entienden las N-acilesfingosinas (amidas de ácidos grasos de la esfingosina) o análogos sintéticos de tales lípidos (las llamadas pseudoceramidas), que mejoran significativamente la capacidad de retención de agua del estrato córneo.
- 45 • fosfolípidos, por ejemplo, lecitina de soja, lecitina de huevo y cefalinas
- ácidos grasos
- 50 • fitosteroles y grasas o ceras que contienen fitosterol
- vaselina, aceites de parafina y aceites de silicona; los últimos incluyen, entre otros, dialquil- y alquilarilsiloxanos, tales como dimetilpolisiloxano y metilfenilpolisiloxano, y también derivados alcoxilados y cuaternizados de los mismos.

55 ALCOHOLES

La fase acuosa de las preparaciones comprende opcional y ventajosamente alcoholes, dioles o polioles (alquilo inferior) y éteres de los mismos, preferentemente etanol, isopropanol, propilenglicol, 1,2-pentano, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, una mezcla de 1,2-hexanodiol y 1,2-octanodiol, una mezcla de 1,2-hexanodiol y 1,2-decanodiol, una mezcla de 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, una mezcla de 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, glicerol, éter de monobutilo o etilenglicol-monoetilo, propilenglicol monometilo, -éter monoetílico o monobutílico, éter monometílico o monoetílico de dietilenglicol y productos análogos, y también alcoholes (alquilo inferior), por ejemplo, etanol, 1,2-propanodiol, glicerol y, en particular, uno o varios espesantes que se pueden elegir ventajosamente del grupo de dióxido de silicio, silicatos de aluminio, polisacáridos y derivados de los mismos, por ejemplo, ácido hialurónico, goma de xantano, hidroxipropilmetilcelulosa, particular y ventajosamente del grupo de los poliacrilatos, preferentemente un poliacrilato del grupo de los denominados carbómeros, por ejemplo, pero sin

limitación, Carbopol® de calidades 980, 981, 1382, 2984, 5984, en cada caso individualmente o en combinación.

COMPUESTOS ANTIINFLAMATORIOS

5 Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente dermatológicas, también pueden comprender compuestos activos antiinflamatorios y/o que alivian el enrojecimiento y/o el picor (antiirritantes). Todos los compuestos activos antiinflamatorios o que alivian el enrojecimiento y/o el picor que son adecuados o habituales para preparaciones cosméticas, dermatológicas y farmacológicas se pueden usar en el presente documento. Los compuestos activos antiinflamatorios y que alivian el enrojecimiento y/o el picor que se emplean ventajosamente son sustancias antiinflamatorias esteroideas del tipo corticosteroide, tales como hidrocortisona, dexametasona, fosfato de dexametasona, metilprednisolona o cortisona, siendo posible ampliar la lista mediante la adición de otros antiinflamatorios esteroideos. También se pueden emplear antiinflamatorios no esteroideos. Los que se mencionan en el presente documento a modo de ejemplo son oxicams, tales como piroxicam o tenoxicam; salicilatos, tales como aspirina, Disalcid, Solprina o fendosal; derivados de ácido acético, tales como diclofenaco, fenclofenaco, indometacina, sulindaco, tolmetina o clindanaco; fenamatos, tales como ácido mefenámico, meclofenámico, flufenámico o niflúmico; derivados de ácido propiónico, tales como ibuprofeno, naproxeno, benoxaprofeno o pirazoles, tales como fenilbutazona, oxifenilbutazona, febrazona o azapropazona.

20 Como alternativa, se pueden emplear sustancias naturales antiinflamatorias o que alivian el enrojecimiento y/o el picor. Pueden emplearse extractos vegetales, fracciones específicas de extractos vegetales altamente activos y sustancias activas altamente puras aisladas de extractos vegetales. extractos, fracciones y sustancias activas de camomila, aloe vera, especies de *Commiphora*, especies de *Rubia*, sauce, adelfa, avena, y también sustancias puras, tales como, entre otros, bisabolol, apigenina 7-glucósido, ácido boswélico, fitoesteroles, ácido glicirrítico, glabridina o licocalcona A, son particularmente preferidas. Las preparaciones también pueden comprender mezclas de dos o más compuestos antiinflamatorios activos. El bisabolol, ácido boswélico, y también los extractos y compuestos activos altamente puros aislados de avena y equinácea son particularmente preferidos para su uso como sustancias antiinflamatorias y que alivian el enrojecimiento y/o picor, y son especialmente preferidos el alfa-bisabolol y los extractos y compuestos activos altamente puros aislados de avena.

30 La cantidad de antiirritantes (uno o más compuestos) en las preparaciones es, preferentemente del 0,0001 % al 20 % en peso, con especial preferencia del 0,0001 % al 10 % en peso, en particular del 0,001 % al 5 % en peso, basándose en el peso total de la preparación.

REGULADORES DE LA HUMEDAD

35 Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente las preparaciones dermatológicas, pueden comprender ventajosamente también reguladores de retención de humedad. Las siguientes sustancias, por ejemplo, se utilizan como reguladores de la retención de humedad (humectantes): lactato sódico, urea, alcoholes, sorbitol, glicerol, propilenglicol, 1,2-dioles alifáticos con un número C de 5-10, colágeno, elastina o ácido hialurónico, adipatos de diacilo, vaselina, ectoína, ácido urocánico, lecitina, pantenol, fitantriol, licopeno, extracto de algas, ceramidas, colesterol, glucolípidos, quitosano, sulfato de condroitina, poliaminoácidos y poliamino azúcares, lanolina, ésteres de lanolina, aminoácidos, alfa-hidroxiácidos (por ejemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico) y derivados de los mismos, azúcares (por ejemplo, inositol), ácidos grasos alfa-hidroxi, fitoesteroles, ácidos triterpénicos, tales como ácido betulínico o ácido ursólico, extractos de algas.

EXTRACTOS VEGETALES

50 Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente las preparaciones dermatológicas, pueden comprender ventajosamente también extractos de plantas, que se preparan convencionalmente mediante extracción de toda la planta, pero también en casos individuales exclusivamente de flores y/o hojas, madera, corteza o raíces de la planta. Con respecto a los extractos de plantas que se pueden utilizar, se hace referencia, en particular, a los extractos que se enumeran en la tabla que comienza en la página 44 de la 3ª edición del Leitfaden zur Inhaltsstoffdeklaration kosmetischer Mittel [Manual de declaración de los componentes de las composiciones cosméticas], publicado por Industrieverband Körperpflegemittel und Waschmittel e.V. (IKW), Frankfurt.

55 Los extractos que son especialmente ventajosos son los de aloe, hamamelis, algas, corteza de roble, adelfa, ortiga, ortiga muerta, lúpulo, camomila, milenrama, árnica, caléndula, raíz de bardana, cola de caballo, espino, flor de tilo, almendra, aguja de pino, castaño de Indias, madera de sándalo, enebro, coco, mango, albaricoque, naranja, limón, lima, pomelo, manzana, té verde, pepita de pomelo, trigo, avena, cebada, salvia, tomillo, tomillo silvestre, romero, abedul, malva, mastuerzo de los prados, corteza de sauce, gatuña, uña de caballo, hibisco, ginseng y raíz de jengibre.

60 En este contexto, los extractos de aloe vera, camomila, algas, romero, caléndula, ginseng, pepino, salvia, ortiga, flor de tilo, árnica y hamamelis son particularmente preferidos. También se pueden emplear mezclas de dos o más extractos de plantas. Los agentes de extracción que se pueden utilizar para la preparación de los extractos de plantas mencionados son, entre otros, agua, alcoholes y mezclas de los mismos. En este contexto, se prefieren, entre los alcoholes inferiores, tales como etanol e isopropanol, pero también alcoholes polihídricos, tales como etilenglicol, propilenglicol y butilenglicol y, en particular, tanto los agentes de extracción única como en mezclas con agua. Los

extractos de plantas pueden emplearse tanto en forma pura como diluida.

HIDROLIZADOS DE PROTEÍNAS

5 Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y farmacológicas, especialmente las preparaciones dermatológicas, pueden comprender ventajosamente también hidrolizados de proteínas. Los hidrolizados de proteínas animales y/o vegetales también pueden añadirse ventajosamente a las realizaciones preferidas de preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, especialmente dermatológicamente activas. Las sustancias que son ventajosas a este respecto son, en particular, las fracciones de elastina, colágeno, queratina, proteína de leche, proteína de soja, proteína de avena, proteína de guisante, proteína de almendras y proteína de trigo o sus correspondientes hidrolizados de proteína, así como los productos de condensación de las mismas con ácidos grasos y los hidrolizados de proteína cuaternizada, prefiriéndose el uso de hidrolizados de proteínas vegetales.

15 La fase acuosa de las preparaciones comprende, opcionalmente, alcoholes, dioles o polioles (alquilo inferior) y éteres de los mismos, preferentemente etanol, isopropanol, propilenglicol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol, 1,2-decanodiol, una mezcla de 1,2-hexanodiol y 1,2-octanodiol, una mezcla de 1,2-hexanodiol y 1,2-decanodiol, una mezcla de 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, una mezcla de 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, glicerol, éter de monobutilo o etilenglicol-monoetilo, propilenglicol monometilo, -éter monoetilico o monobutilico, éter monometílico o monoetilico de dietilenglicol y productos análogos, y también alcoholes (alquilo inferior), por ejemplo, etanol, 1,2-propanodiol, glicerol y, en particular, uno o varios espesantes que se pueden elegir ventajosamente del grupo de dióxido de silicio, silicatos de aluminio, polisacáridos y derivados de los mismos, por ejemplo, ácido hialurónico, goma de xantano, hidroxipropilmetilcelulosa, particular y ventajosamente del grupo de los poliácridatos, preferentemente un poliácridato del grupo de los llamados Carbopol, por ejemplo, Carbopol de calidades 980, 981, 1382, 2984, 5984, en cada caso individualmente o en combinación.

SACÁRIDOS

25 Las realizaciones preferidas de las preparaciones cosméticas y/o farmacéuticas, especialmente las preparaciones dermatológicamente activas, pueden comprender ventajosamente también monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos, tales como, por ejemplo, glucosa, galactosa, fructosa, manosa, azúcares de frutas y lactosa.

COMPOSICIONES

35 Las composiciones se pueden seleccionar del grupo de productos para tratamiento, protección, cuidado y limpieza de la piel y/o cabello o como producto de maquillaje, preferentemente como un producto que no se aclara (lo que significa que uno o más compuestos de Fórmula (I) permanecen en la piel y/o el cabello durante un período de tiempo más largo, en comparación con los productos que se aclaran, de modo que su acción hidratante y/o antienvjecimiento y/o promotora de la cicatrización de heridas sea más pronunciada).

40 Las formulaciones se encuentran típicamente en forma de una emulsión, por ejemplo, A/Ac (agua en aceite), Ac/A (aceite en agua), A/Ac/A (agua en aceite en agua), emulsión de Ac/A/Ac (aceite en agua en aceite), emulsión PIT, emulsión Pickering, emulsión con bajo contenido en aceite, microemulsión o nanoemulsión, una solución, por ejemplo, en aceite (aceites grasos o ésteres de ácidos grasos, en particular, ésteres C₂-C₃₀ de ácidos grasos C₆-C₃₂) o aceite de silicona, dispersión, suspensión, crema, loción o leche, dependiendo del método de producción y los ingredientes, un gel (incluido hidrogel, gel de hidrodispersión, oleogel), aerosol (por ejemplo, aerosol de bomba o aerosol con propelente) o una espuma o una solución de impregnación para toallitas cosméticas, un detergente, por ejemplo, jabón, detergente sintético, lavado líquido, preparación para ducha y baño, producto de baño (cápsula, aceite, pastilla, sal, sal de baño, jabón, etc.), preparación efervescente, un producto para el cuidado de la piel como, por ejemplo, una emulsión (como se ha descrito anteriormente), ungüento, pasta, gel (como se ha descrito anteriormente), aceite, bálsamo, suero, polvos (por ejemplo, polvos para la cara, polvos para el cuerpo), una máscara, un lápiz, barra, roll-on, bomba, aerosol (espumante, no espumante o postespumante), un desodorante y/o antitranspirante, colutorio y enjuague bucal, un producto para el cuidado de los pies (incluido queratolítico, desodorante), un repelente de insectos, un protector solar, preparación para después del sol, un producto para el afeitado, bálsamo para después del afeitado, loción para antes y después del afeitado, un agente depilatorio, un producto para el cuidado del cabello, tal como, por ejemplo, champú (incluidos champú 2 en 1, champú anticaspa, champú de bebé, champú para cuero cabelludo seco, champú concentrado), acondicionador, tónico capilar, agua capilar, enjuagues para el cabello, crema para el peinado, pomada, loción permanente y fijadora, laca, auxiliares para el peinado (por ejemplo, gel o cera), agente suavizante del cabello (agente desenredante, relajante), tinte para el cabello, tal como, por ejemplo, tinte para el cabello de tefido directo temporal, tinte para el cabello semipermanente, tinte para el cabello permanente, acondicionador de cabello, espuma capilar, producto para el cuidado de los ojos, maquillaje, desmaquillante o producto para bebés.

65 Las formulaciones se encuentran de manera especialmente preferente en forma de una emulsión, en particular, en forma de una emulsión A/Ac, Ac/A, A/Ac/A, Ac/A/Ac, emulsión PIT, emulsión Pickering, emulsión con bajo contenido en aceite, microemulsión o nanoemulsión, un gel (incluido hidrogel, gel de hidrodispersión, oleogel), una solución, por ejemplo, en aceite (aceites grasos o ésteres de ácidos grasos, en particular ésteres C₂-C₃₀ de ácidos grasos C₆-C₃₂) o aceite de silicona, o un aerosol (por ejemplo, aerosol de bomba o aerosol con propelente).

5 Pueden incluirse sustancias auxiliares y aditivos en cantidades del 5 al 99 % p.c., preferentemente del 10 al 80 % p.c., basándose en el peso total de la formulación. El experto en la técnica puede determinar fácilmente las cantidades de agentes auxiliares y aditivos cosméticos o dermatológicos y de perfume que se debe utilizar en cada caso mediante simple ensayo y error, dependiendo de la naturaleza del producto en particular.

10 Las preparaciones también pueden contener agua en una cantidad de hasta el 99 % p.c., preferentemente del 5 al 80 % p.c., basándose en el peso total de la preparación. Cabe señalar que la información sobre aditivos y sus intervalos para composiciones cosméticas también es válida para formulaciones farmacéuticas o dermatológicas.

Ejemplos

Ejemplo 1

Aerosol de protección solar, SPF esperado 30, Factor UVA 27			
Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (p/p)
A	Dracorin® GOC	Citrato oleato de glicerilo, Triglicérido caprílico/cáprico	2,00
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	5,00
A	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00
A	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	10,00
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	6,00
A	Eusolex® T-AVO	Dióxido de titanio, Sílice	3,00
A	Dragoxat® 89	Isononanoato de etilhexilo	5,00
A	SymMollient® S	Nonanoato de cetarilo	2,50
A	Silsoft 034	Caprilil meticona	2,00
A	Acetato de vitamina E	Acetato de tocoferilo	0,50
A	Silicona Silcare® 41M65	Alquil C26-C28 Dimeticona	2,00
A	Pemulen® TR-2	Polímero cruzado de acrilatos C/acrilato de alquilo C 10-30	0,15
A	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
A	Fluido Dow Corning® 1503	Dimeticona, Dimeticonol	1,00
A	Keltrol® CG BT	Goma de xantano	0,30
B	Agua destilada	Agua (Aqua)	Hasta 100
B	ExpertGel® 56	Copolímero Bis-Metoxi PEG-13 PEG-438/PPG-110 SMDI	0,50
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	4,60
B	Trietanolamina 99 %	Trietanolamina	0,90
B	Potasio Hidróxido	Hidróxido de potasio	c.s.
B	Glicerina 99.5P	Glicerina	3,00
B	SymSol® PF-3	Agua (Aqua), Pentilenglicol, Lauril sulfoacetato de sodio, Oleoil sarcosinato de sodio, Sulfoacetato disódico	3,00
C	SymOcide® PS	Fenoxietanol, Decilenglicol, 1,2-hexanodiol	1,40
D	Fragancia	Perfume	0,20
D	Dry Flo® TS	Almidón de tapioca polimetilsilsesquioxano	1,50
<i>SPF in vitro</i>			33
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			27

- 15 Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 1
- Preparar la Parte A sin TiO₂, Pemulen® y Keltrol® y calentar a 50 °C. Añadir TiO₂, Keltrol® y Pemulen®, homogeneizar durante 30 segundos con un Ultra Turrax®.
 - Preparar la Parte B añadiendo ExpertGel® en agua con agitación, una vez disuelto, añadir TEA y KOH, seguido
- 20

ES 2 819 207 T3

de Neo Heliopan® AP. Una vez completamente disuelto, añadir SymSol® PF3 y glicerina y agitar hasta que esté homogéneo.

- 5
- Añadir la Parte B a la Parte A y homogeneizar con Ultra Turrax®. A continuación, añadir la Parte C.
 - A temperatura ambiente, añadir los ingredientes de la Parte D de forma gradual, después, homogeneizar.
 - El pH debe ser 7,5

10 Ejemplo 2

Aerosol solar resistente al agua, SPF esperado 50+, Factor UVA 27

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (p/p)
A	Dracorin® GOC	Citrato oleato de glicerilo, Triglicérido caprílico/cáprico	2,00
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	5,00
A	Neo Heliopan® E1000	p-metoxicinamato de isoamilo	2,00
A	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00
A	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	10,00
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	10,00
A	Eusolex® T- AVO	Dióxido de titanio, Sílice	2,50
A	Dragoxat® 89	Isononanoato de etilhexilo	3,00
A	SymMollient® S	Nonanoato de cetarilo	2,00
A	Wacker- Belsil® CDM 3526 VP	Alquil C26-C28 Dimeticona	1,00
A	Silsoft™ 034	Caprilil meticona	2,00
A	Acetato de vitamina E	Acetato de tocoferilo	0,50
A	Silcare® Silicone 41M65	Alquil C26-C28 Dimeticona	1,00
A	Pemulen® TR- 2	Polímero cruzado de acrilatos C/acrilato de alquilo C 10-30	0,20
A	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
B	Agua destilada	Agua (Aqua)	Hasta 100
C	ExpertGel® 56	Copolímero Bis-Metoxi PEG-13 PEG-438/PPG-110 SMDI	0,20
C	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	2,00
C	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	2,00
C	Sodio Hidróxido	Hidróxido de sodio	c.s.

ES 2 819 207 T3

(continuación)

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (p/p)
C	Biotive® L-Arginina	Arginina	1,00
C	SymSol® PF-3	Agua (Aqua), Pentilenglicol, Lauril sulfoacetato de sodio, Oleoil sarcosinato de sodio, Sulfoacetato disódico	3,00
C	Propileno Glicol	Propilenglicol	5,00
C	SymOcide® PS	Fenoxietanol, Decilenglicol, 1,2-hexanodiol	1,25
C	Fluido Dow Corning® 1503	Dimeticona, Dimeticonol	1,00
D	Fragancia	Perfume	0,40
D	Dry Flo® TS	Almidón de tapioca polimetilsilsesquioxano	1,50
<i>SPF in vitro</i>			116
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			27

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 2

- 5 • Preparar la Parte A sin Pemulen® y calentar a 60 °C. Añadir Pemulen®, homogeneizar durante 30 segundos con un Ultra Turrax®.
- Preparar la Parte B añadiendo ExpertGel® en agua con agitación, una vez disuelto, añadir NaOH y arginina, seguido de Neo Heliopan® Hydro y Neo Heliopan® AP. Una vez que esté completamente disuelto, añadir SymSol® PF3 y propilenglicol y agitar hasta que esté transparente y homogéneo.
- 10 • Añadir la Parte B a la Parte A sin agitar y homogeneizar con Ultra Turrax®. A continuación, añadir la Parte C.
- A temperatura ambiente, añadir los ingredientes de la Parte D de forma gradual, después, homogeneizar.
- 15 • El pH debe ser 6,5

Ejemplo 3

Gel solar, SPF esperado 30, Factor de protección UVA 19

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (p/p)
A	Agua	Agua (Aqua)	42,00
B	Hidróxido de potasio (10 % ac.)	Hidróxido de potasio	28,8
B	Biotive® L-Arginina	Arginina	1,00
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	6,00
B	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	7,00
B	Dragosine®	Carnosina	0,20
B	Hydrolite® 5	Pentilenglicol	4,00
B	Glicerina 99,5 P	Glicerina	2,00
B	EDETA® B fl.	EDTA tetrasódico	0,10
B	Cesmatic 4W	Hidroxipropil guar	1,00
C	Dermacryl® AQF	Copolímero de acrilatos	1,00
D	SymMollient® W/S	Tridecet-9, Isononanoato de PEG-5, Agua (Aqua)	1,7
D	Fragancia	Perfume	0,20
D	Etanol al 96 %	Etanol	10,00
<i>SPF in vitro</i>			31
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			19

20

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 3

Mezclar los componentes de la Parte A a temperatura ambiente hasta obtener una solución transparente. Añadir la Parte B a la Parte A, agitar hasta que esté homogéneo, a continuación, añadir la Parte C y agitar hasta que esté homogéneo. Preparar la Parte D y añadir a las Partes A/B/C con agitación y homogeneizar. El pH debe ser 7,5.

5

Ejemplo 4

Loción de protección solar (Ac/A), SPF esperado 50			
Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Emulsiphos	Cetil fosfato de potasio, Glicéridos de palma hidrogenados	2,00
A	Lanette® 16	Alcohol cetílico	1,00
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	3,00
A	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	8,00
A	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	5,00
A	Dragoxat® 89	Isononanoato de etilhexilo	5,00
A	KF-995	Ciclopentasiloxano	2,00
A	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
A	Acetato de vitamina E	Acetato de tocoferilo	0,50
A	Dióxido de titanio (nano)	Dióxido de titanio	4,00
A	Keltrol® T	Goma de xantano	0,50
B	Agua	Aqua (agua)	51,65
B	Troxerutina	Troxerutina	0,30
B	Neo Heliopan® AP, 15 % neutralizado con arginina	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	6,70
B	Glicerina al 99 %	Glicerina	3,00
B	SymOcide® PS	Fenoxietanol, Decilenglicol, 1,2-hexanodiol	1,25
B	Lanette® E	Cetearilsulfato de sodio	0,75
C	Perfume	Perfume	0,20
C	α -bisabolol	Bisabolol	0,10
<i>SPF in vitro</i>			55
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			17

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 4

10

Parte A: Mezclar los ingredientes sin Keltrol® ni dióxido de titanio y calentar a 85 °C y homogeneizar durante un periodo corto de tiempo.

15

Parte B: Mezclar los ingredientes con agitación y calentar a 85 °C hasta que se disuelvan. Añadir la Parte B a A sin agitación, después, agitar la mezcla y dejar enfriar a 60 °C. A continuación, homogeneizar.

Parte C: A temperatura ambiente, añadir los componentes de la Parte C a la Parte A/B con agitación hasta que estén homogéneos, después, homogeneizar.

20

Ejemplo 5

Loción líquida de protector solar (Ac/A), SPF esperado 50 Más			
Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Emulsiphos	Cetil fosfato de potasio, Glicéridos de palma hidrogenados	0,80
A	Dracorin® 100 SEP	Estearato de glicerilo, Estearato de PEG-100	1,50
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	5,00

ES 2 819 207 T3

(continuación)

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	10,00
A	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	10,00
A	Neo Heliopan® E1000	p-metoxicinamato de isoamilo	3,00
A	Dióxido de titanio (nano)	Dióxido de titanio	2,50
A	Isoadipato, 660014	Adipato de diisopropilo	2,50
A	Silsoft™ 034	Caprilil meticona	1,00
A	Dow Corning® Wax 2503	Estearil dimeticona	1,00
A	Dow Corning® EL 7040 Hydro Elastomer Blend	Polímero cruzado de Caprilil meticona (y) PEG-12 Dimeticona/PPG-20	2,00
A	Prisorine® 3505	Ácido isoesteárico	1,00
A	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
A	Copherol® 1250	Acetato de tocoferilo	0,50
A	Keltrol® CG SFT	Goma de xantano	0,15
A	Pemulen® TR 2	Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C ₁₀₋₃₀	0,15
B	Agua desm.	Aqua (agua)	34,60
B	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	3,00
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	1,00
B	Biotive® L-Arginina	Arginina	1,20
B	Glicerina al 99 %	Glicerina	1,00
B	Propilenglicol	Propilenglicol	5,00
B	NaOH al 10 % ac.	Hidróxido de sodio	3,00
B	SymSave® H	Hidroxiacetofenona	0,50
C	Symdiol® 68	1,2-hexanodiol, Caprililglicol	0,50
C	Polvo cosmético Dow Corning® 9801	Polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona, Sílice	2,00
C	Tapioca pura	Almidón de tapioca	2,00
<i>SPF in vitro</i>			65
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			22

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 5

5 Parte A: Mezclar los componentes sin Keltrol® y TiO₂ y calentar a aproximadamente 85 °C. Añadir Keltrol® y TiO₂ y homogeneizar durante un periodo corto de tiempo, aproximadamente 0,5 minutos, con un Ultra Turrax® T25.

10 Parte B: Mezclar los componentes mientras se calientan a 80 °C hasta obtener una solución transparente. Añadir el agua de la Parte B sin agitación al aceite tibio de la Parte A. Agitar para enfriar a 60 °C, a continuación, comenzar a homogeneizar con un Ultra Turrax®. Enfriar agitando al mismo tiempo.

Parte C: Añadir los ingredientes de la Parte C mientras se agita a la Parte A/B a temperatura ambiente.

15 Homogeneizar con un Ultra Turrax® durante un periodo corto de tiempo.

Ejemplo 6

Bálsamo protector solar (Ac/A), SPF esperado 50

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Agua	Aqua	40,10
A	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	3,00

ES 2 819 207 T3

(continuación)

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	2,00
A	Biotive® L-Arginina	Arginina	1,50
A	Carbopol® Ultrez 20	Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C ₁₀₋₃₀	0,70
A	Glicerina al 99 %	Glicerina	3,00
A	Keltrol® SFT	Goma de xantano	0,10
A	SymSave® H	Hidroxiacetofenona	0,50
A	NaOH al 10 %	Hidróxido de sodio	6,00
B	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	10,00
B	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	10,00
B	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00
B	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	5,00
B	Neo Heliopan® E1000	p-metoxicinamato de isoamilo	2,00
B	Dióxido de titanio (nano)	Dióxido de titanio	2,00
B	Silicona Silcare® 41M65	Estearil dimeticona	1,00
B	Floraesters® K100	Ésteres de jojoba hidrolizados (y) Ésteres de jojoba (y) Agua (Aqua)	1,00
B	Acetato de tocoferilo	Acetato de tocoferilo	0,50
B	Wacker-Belsil® CDM 3526 VP	Alquil C26-28 Dimeticona	1,00
B	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
C	Etanol al 96 %	Alcohol	3,00
C	SymDiol® 68	1,2-hexanodiol, Caprililglicol	0,50
C	Polvo cosmético Dow Corning® 9701	Polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona, Sílice	2,00
<i>SPF in vitro</i>			55
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			17

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 6

- 5 Parte A: Mezclar la Parte A sin SymSave®, Keltrol® y NaOH con un Ultra Turrax. Empezar a agitar con un agitador de paletas, a continuación, añadir Keltrol® y SymSave® y agitar hasta obtener una solución turbia homogénea. Añadir NaOH agitando bien al mismo tiempo hasta que la solución se convierta en un gel transparente.
- 10 Parte B: Mezclar los ingredientes sin TiO₂ mientras se calienta a 60 °C hasta obtener una solución transparente. Añadir TiO₂ y homogeneizar durante un periodo corto de tiempo. Añadir la Parte B lentamente con agitación al agua de la Parte A. Enfriar agitando al mismo tiempo.
- Parte C: Añadir los ingredientes de la Parte C mientras se agita a la Parte A/B a temperatura ambiente.
- 15 Comenzar a homogeneizar con un Ultra Turrax® hasta obtener un bálsamo homogéneo.

Ejemplo 7

Loción de protección solar antienvjecimiento (Ac/A), SPF esperado 30

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (p)
A	Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, Glicéridos de palma hidrogenados	3,00
A	Lanette® 16	Alcohol cetílico	1,00
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	3,00
A	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00

(continuación)

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (p)
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	8,00
A	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	10,00
A	Dióxido de titanio (nano)	Dióxido de titanio	2,00
A	SymHelios® 1031	Bencilideno dimetoxidimetilindanona	0,50
A	Silsoft™ 034	Caprilil meticona	3,00
A	Dragoxat® 89	Isononanoato de etilhexilo	3,00
A	SymSitive® 1609	Pentilenglicol, 4-t-butilciclohexanol	1,00
A	Antaron® WP 660	PVP de tricontanilo	1,00
A	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
A	Copherol® 1250	Aceteto de tocoferilo	0,50
A	Keltrol® T	Goma de xantano	0,40
A	Wacker-Belsil® CDM 3526 VP	Alquil C26-28 Dimeticona	1,00
A	Hidrolite®-5	Pentilenglicol	4,25
A	SymMollient® S	Nonanoato de cetearilo	1,00
B	Agua	Aqua (agua)	40,55
B	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	1,00
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	1,00
B	Biotive® L-Arginina	Arginina	1,00
B	Glicerina al 99 %	Glicerina	2,00
B	Lanette® E	Cetearilsulfato de sodio	0,50
B	NaOH al 10 % ac.	Hidróxido de sodio	0,60
C	SymSave® H	Hidroxiacetofenona	0,50
C	Symdiol® 68	1,2-hexanodiol, Caprililglicol	0,50
C	Polvo cosmético Dow Corning® 9701	Polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona, Sílice	0,50
C	Perfume	Perfume	0,20
C	Dragosantol® 100	Bisabalol	0,10
C	SymGlucan®	Aqua, Glicerina, Beta-glucano, 1,2-hexanodiol, Caprililglicol	1,00
C	Orgasol® Caresse	Nailon 6/12	2,00
<i>SPF in vitro</i>			45
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			13

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 7

5 Parte A: Mezclar los componentes sin TiO₂ y Keltrol® T hasta aproximadamente 85 °C, a continuación, añadir TiO₂ y Keltrol® T. Homogeneizar durante un periodo corto de tiempo con un Ultra Turrax®.

10 Parte B: Mezclar los componentes y calentar a aproximadamente 80 °C hasta que se disuelva. Añadir la Parte B a la Parte A agitando al mismo tiempo. Dejar enfriar mientras se agita a 60 °C y homogeneizar con un Ultra Turrax®. A continuación, enfriar a temperatura ambiente con agitación.

Parte C: Añadir todos los ingredientes paso a paso y agitar hasta que esté homogéneo. Verificar el valor de pH. El valor de pH debe ser de aproximadamente 6,4. Si el valor de pH es correcto, homogeneizar con un Ultra Tur-rax®.

15 Ejemplo 8

ES 2 819 207 T3

Loción de protección solar de baja viscosidad (Ac/A), SPF esperado 50+

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, Glicéridos de palma hidrogenados	0,75
A	Dracorin® 100 SEP	Estearato de glicerilo, Estearato de PEG-100	1,00
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	5,00
A	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	10,00
A	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	10,00
A	Neo Heliopan® E1000	p-metoxicinamato de isoamilo	3,00
A	Uvasorb® HEB	Dietilhexil butamindo triazona	2,00
A	Isoadipato, 660014	Adipato de diisopropilo	3,00
A	Dow Corning® Wax 2503	Estearil dimeticona	2,00
A	Dow Corning® EL 7040 Hydro Elastomer Blend	Polímero cruzado de Caprilil meticona (y) PEG-12 Dimeticona/PPG-20	3,00
A	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
A	Copherol® 1250	Acetato de tocoferilo	0,50
A	Keltrol® CG SFT	Goma de xantano	0,15
A	Pemulen® TR 2	Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C ₁₀₋₃₀	0,15
B	Agua	Aqua (agua)	34,90
B	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	2,00
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	2,20
B	Biotive® L-Arginina	Arginina	1,00
B	Glicerina al 99 %	Glicerina	2,00
B	Propilenglicol	Propilenglicol	3,00
B	NaOH al 10 % ac.	Hidróxido de sodio	3,75
B	Hydrolite® 5, 616751	Pentilenglicol	1,00
B	Fenoxietanol	Fenoxietanol	0,50
C	Symdiol® 68, 108580	1,2-hexanodiol, Caprililglicol	1,00
D	Polvo cosmético Dow Corning® 9701	Polímero cruzado de dimeticona/vinildimeticona, Sílice	1,00
D	Orgasol® 4000 EXD NAT COS Caresse	Nailon 6/12	2,00
<i>SPF in vitro</i>			77
<i>Factor de protección UVA (método recomendado por Colipa)</i>			23

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 8

5 Parte A: Mezclar los ingredientes sin Keltrol® y Pemulen® y calentar a aproximadamente 85 °C. Cuando todos los ingredientes estén disueltos, añadir Keltrol® y Pemulen® y homogeneizar con un Ultra Turrax® durante un periodo corto de tiempo.

10 Parte B: Mezclar los ingredientes y calentar a aproximadamente 80 °C. Añadir la Parte B a la Parte A y homogeneizar con un Ultra Turrax® (13.000 rpm/1 minuto por 100 g de emulsión). Enfriar a temperatura ambiente agitando al mismo tiempo.

Parte C: Añadir a la Parte A/B con agitación hasta que esté homogéneo.

15 Parte D: Añadir a las Partes A/B/C agitando al mismo tiempo. Homogeneizar con un Ultra Turrax (13.000 rpm/1 minuto por 100 g de emulsión).

Ejemplo 9

ES 2 819 207 T3

Leche de protección solar con bajo contenido de aceite (Ac/A), SPF 25 *in vitro*

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Tegin M	Estearato de glicerilo	2,50
A	Tagat S	PEG-30 Estearato de glicerilo	1,95
A	Lanette O	Alcohol cetearílico	2,20
A	Copherol 1250	Acetato de tocoferilo	0,50
A	Phenonip	Fenoxietanol (y) metilparabeno (y) Butilparabeno (y) etilparabeno (y) propilparabeno	0,15
A	Neo Heliopan® AV	Metoxicinamato de etilhexilo	5,00
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	5,00
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	2,00
A	EDETA BD	EDETA disódico	0,10
B	Agua, Agua dest. (Aqua)		Hasta 100
B	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico,	3,30
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	2,20
B	Troxeutina	Troxeutina	0,5
B	1,2-propilenglicol	Propilenglicol	2,00
B	Phenonip®	Fenoxietanol (y) metilparabeno (y) butilparabeno (y) etilparabeno (y) propilparabeno	0,30
B	NaOH, 10 % de fuerza	Hidróxido de sodio	2,2
C	Agua, Agua dest. (Aqua)		19,00
C	Carbopol® ETD 2050	Carbómero	0,40
C	NaOH, 10 % de fuerza	Hidróxido de sodio	c.s.
D	Aceite de perfume	Perfume (fragancia)	0,30

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 9

5 Parte A: Calentar a 80-85 °C.

Parte B: Calentar a 80-85 °C, Añadir la parte B a la parte A con agitación.

10 Parte C: Dispersar Carbopol® en el agua y neutralizar con NaOH, con agitación. Añadir la parte C a aproximadamente 60 °C con agitación. Dejar enfriar hasta la temperatura ambiente.

Parte D: Añadir y agitar.

Ejemplo 10

15

ES 2 819 207 T3

Aerosol protector solar SPF 20 *in vitro*

Parte	Materias primas	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Agua, Agua desm. (Aqua)		62,1
A	glicerol, 99 %	Glicerina	4,00
A	Hydrolite® 5	1,2-pentilenglicol	5,00
A	D-pantenol	Pantenol	0,50
A	Lara Care® A-200	Galactoarabinano	0,25
B	Aceite de Baysilone® M 10	Dimeticona	1,00
B	Edeta® BD	EDTA Disódico	0,10
B	Copherol® 1250	Acetato de tocoferilo	0,50
B	Cetiol® OE	Éter de dicaprililo	3,00
B	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	5,00
B	Neo Heliopan® AV	Metoxicinamato de etilhexilo	6,00
B	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	1,00
B	alfa-bisabolol	Bisabolol	0,10
B	Pemulen® TR-2	Polímero cruzado de acrilatos/acrilato de alquilo C ₁₀₋₃₀	0,25
C	Fenoxietanol	Fenoxietanol	0,70
C	Solbrol® M	Metilparabeno	0,20
C	Solbrol® P	Propilparabeno	0,10
C	Neo Heliopan® Hydro	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	2,00
C	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	1,50
C	Troxerutina	Troxerutina	0,5
C	Arginina	Arginina	c.s.
D	Aceite de perfume	Fragancia (Perfume)	0,20

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 10

5 Parte A: Disolver Lara Care® A-200 en los otros componentes de la parte A con agitación.

Parte B: Pesar todas las materias primas (sin Pemulen®) y disolver las sustancias cristalinas calentando. Dispersar Pemulen® en ello. Añadir la parte B a la parte A y, a continuación, homogeneizar durante 1 minuto.

10 Parte C: Agitar los ingredientes hasta que se hayan disueltos y añadir la parte C + D, después, homogeneizar de nuevo durante 1-2 minutos usando el Ultra Turrax. El pH de la formulación es 6,2

Ejemplo 11

Emulsión de Ac/A de amplio espectro resistente al agua SPF 50+ *in vitro*

Parte	Ingredientes	INCI	Cantidad % (peso)
A	Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, Glicéridos de palma hidrogenados	3,50
A	Lanette® O	Alcohol cetearílico	1,00
A	Neo Heliopan® HMS	Homosalato	5,00
A	Neo Heliopan® 303	Octocrileno	10,00
A	Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5,00
A	Neo Heliopan® 357	Metoxidibenzoilmetano de butilo	5,00
A	Eusolex® T2000	Dióxido de titanio, Alúmina, Simeticona	5,00
A	Abil Wax® 9801	Cetil Dimeticona	1,00
A	Silicona Silcare® 41M65	Estearil dimeticona	1,00

(continuación)

Parte	Ingredientes	INCI	Cantidad % (peso)
A	Aceite de Baysilone® PK 20	Fenil trimeticona	2,00
A	Isoadipat	Adipato de diisopropilo	2,00
A	Acetato de tocoferilo	Acetato de tocoferilo	0,50
A	Antaron® V216	Copolímero de VP/hexadeceno	0,50
A	EDETA® BD	EDTA Disódico	0,10
A	Keltrol® T	Goma de xantano	0,50
B	Agua desm.	Agua (Aqua)	Hasta 100
B	Troxerutina	Troxerutina	1,0
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	2,00
B	SymSave® H	Hidroxiacetofenona	0,50
B	Arginina	Arginina	2,20
B	Lara Care® A-200	Galactoarabinano	0,25
B	Hydrolite® 5	Pentilenglicol	3,00
C	Fragancia	Fragancia (perfume)	0,30

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 11

5 Parte A: Calentar todos los componentes excepto la goma de xantano y el TiO₂ a 85 °C. Después, añadir goma de xantano y TiO₂ y homogeneizar.

Parte B: Calentar todos los componentes a 85 °C y añadir a la Parte A con agitación, agitar a temperatura ambiente.

10 Parte C: Añadir la Parte C a las Partes A y B y homogeneizar.

Ejemplo 12

Champú para cabello claro con protección UV

Parte	Ingredientes	Denominación INCI	Cantidad % (peso)
A	Agua desmineralizada	Agua (Aqua)	Hasta 100
A	Merquat® 550	Polyquaternium-7	0,50
B	Neo Heliopan® AP	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	1,00
B	Troxerutina	Troxerutina	0,3
B	Aminometilpropanol	Aminometilpropanol	0,6
C	Genapol®LRO Líquido	Lauret sulfato de sodio	30,00
C	Tego® Betain F 50	Cocoamidopropilbetaína	5,00
C	Antil®141	Propilenglicol, Dioleato de propilenglicol PEG-55	0,80
C	SymSave® H	Hidroxiacetofenona	0,80
C	D-Pantenol 75 L	Pantenol	1,00
C	Extrapone® Lime	Propilenglicol, Agua (Aqua), Zumo de <i>Citrus Aurantifolia</i> (Lima)	1,00
C	Cloruro de sodio	Cloruro de sodio	0,70
C	Perfume	Fragancia	0,40

Procedimiento de fabricación para el Ejemplo 12

Parte A: Disolver Merquat en agua con agitación

20 Parte B: Añadir Neo Heliopan Hydro y neutralizar con aminometilpropanol, disolver hasta que se forme una solución transparente.

Parte C: Añadir los ingredientes a las partes A/B como se indica y agitar hasta que se forme una solución uniforme. La viscosidad se puede ajustar mediante la cantidad de cloruro de sodio. El pH de la formulación resultante estaba en el intervalo de 5,2 a 5,5

REIVINDICACIONES

1. Una mezcla acuosa que comprende

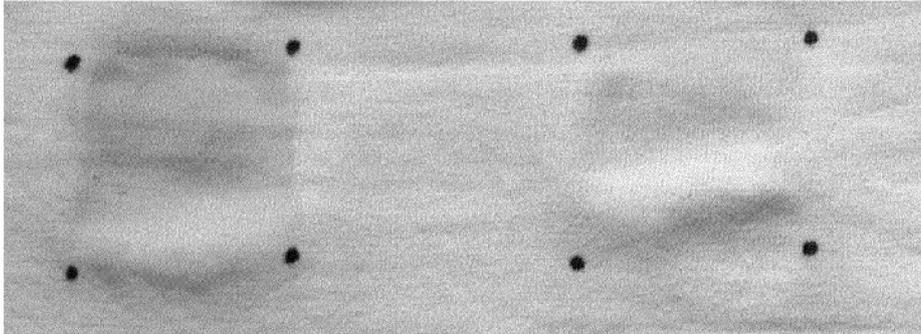
- 5 (a) ácido fenilbencimidazol tetrasulfónico disódico y/o sus sales, y
(b) 1-(4-metoxifenil)-3-(4-*terc*-butilfenil)propano-1,3-diona (avobenzona), y
(c) naftalato de 2,6-dietilhexilo, y
(d) al menos una sustancia absorbente de UV adicional seleccionada del grupo que consiste en:
- 10 - 2-ciano-3,3-difenilacrilato de 2-etilhexilo
- p-metoxicinamato de 2-etilhexilo
- p-metoxicinamato de isoamilo
- 2,4,6-trianilino(p-carbo-2'-etilhexil-1'-oxi)-1,3,5-triazina
- 3-(4'-metilbenciliden)-d,l-alcanfor
- 15 - benzofenona-4
- antranilato de mentilo
- óxido de cinc microfino, y
- (e) agua
- 20 para su uso como medicamento para proteger la piel humana de los efectos nocivos de la radiación ultravioleta de 280 a 400 nm.

Figura 1: Fotografías de manchas inducidas a partir de productos de protección solar comerciales antes y después del lavado (Ejemplo 1)

Antes del lavado a 30 °C

MM30

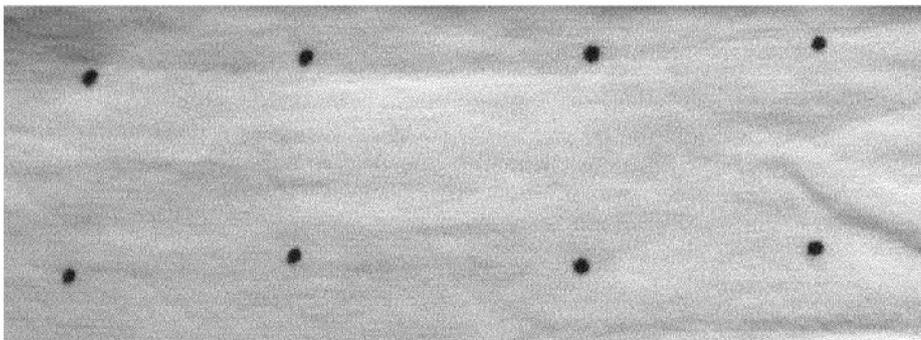
MM50



Después del lavado a 30 °C

MM30

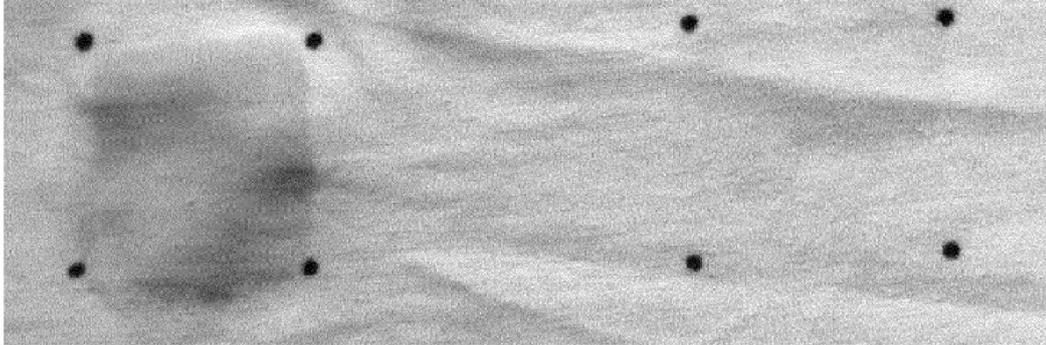
MM50



Antes del lavado a 60 °C

MM30

MM50



Después del lavado a 60 °C

MM30

MM50

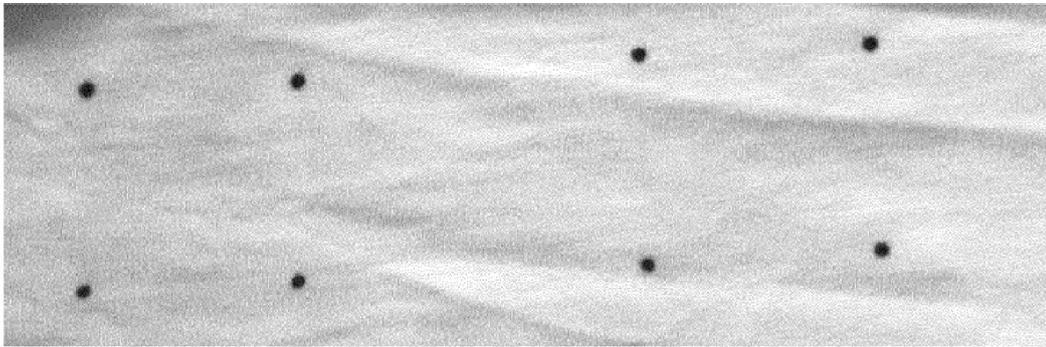


Figura 2:

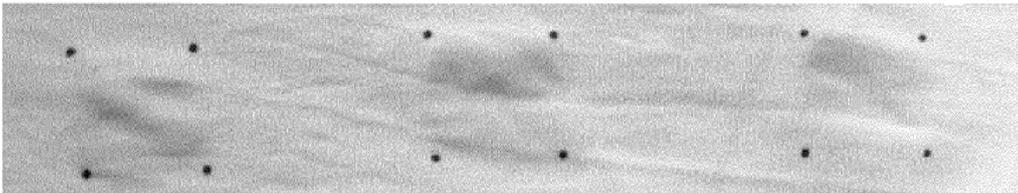
Fotografías de manchas de ejemplos de laboratorio que comparan los filtros de UVA antes y después del lavado (Ejemplo 2)

Antes del lavado a 30 °C

B (2 % de Tinosorb S)

C (4 % de Tinosorb S)

A (2 % de NH AP)

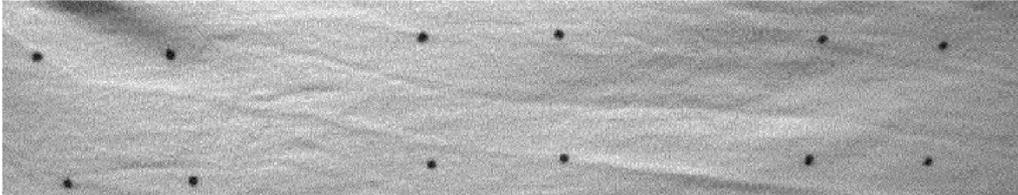


Después del lavado a 30 °C

B (2 % de Tinosorb S)

C (4 % de Tinosorb S)

A (2 % de NH AP)

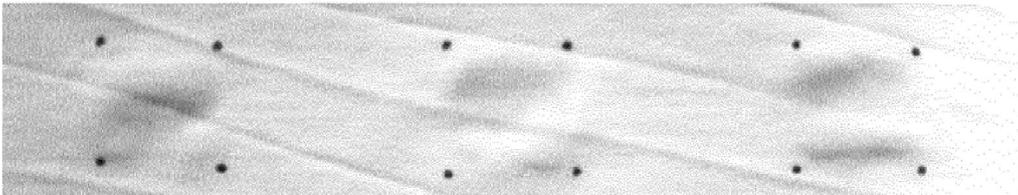


Antes del lavado a 60 °C

B (2 % de Tinosorb S)

C (4 % de Tinosorb S)

A (2 % de NH AP)



Después del lavado a 60 °C

B (2 % de Tinosorb S)

C (4 % de Tinosorb S)

A (2 % de NH AP)

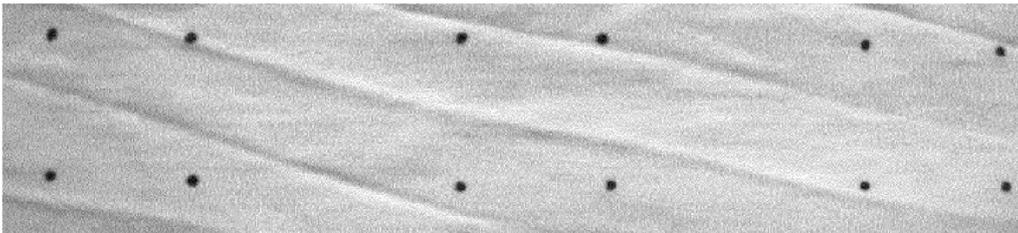
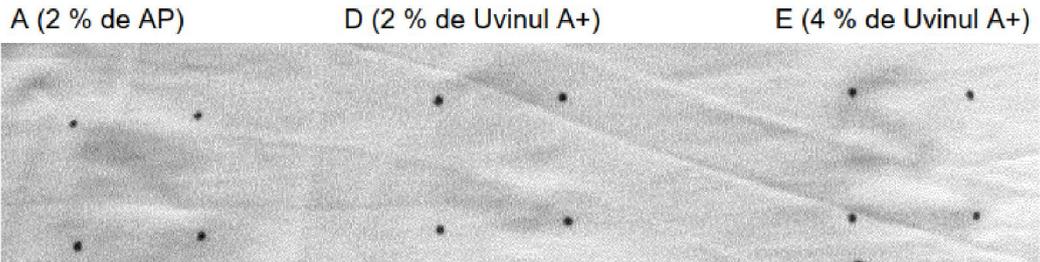
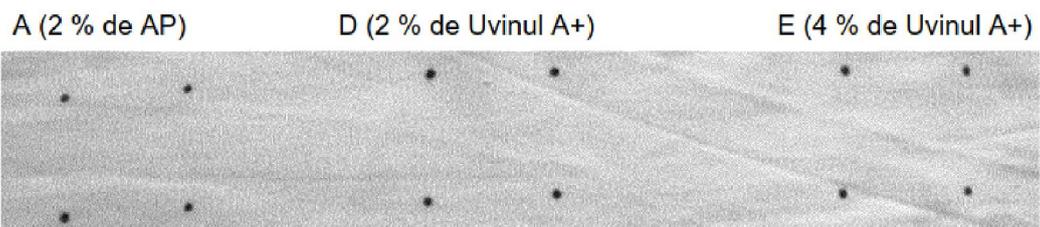


Figura 2:

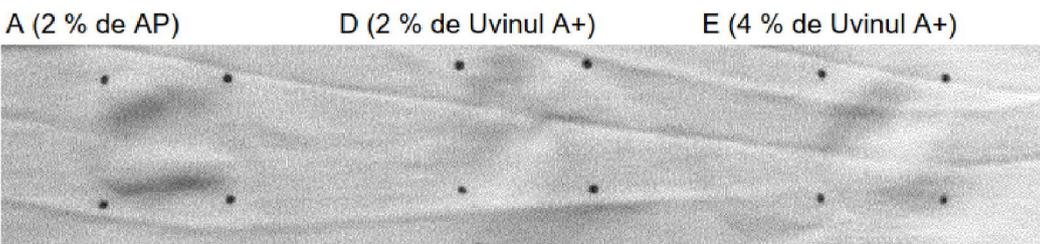
Antes del lavado a 30 °C



Después del lavado a 30 °C



Antes del lavado a 60 °C



Después del lavado a 60 °C

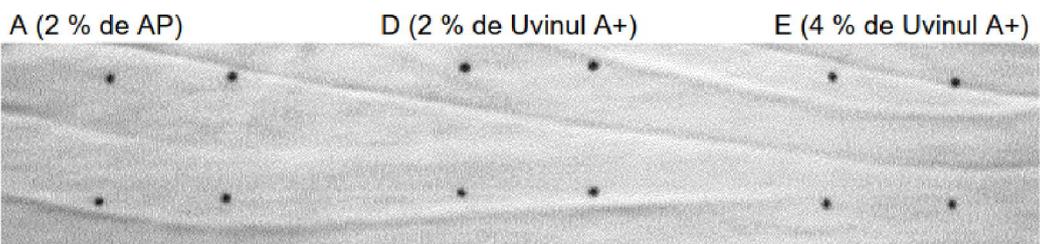
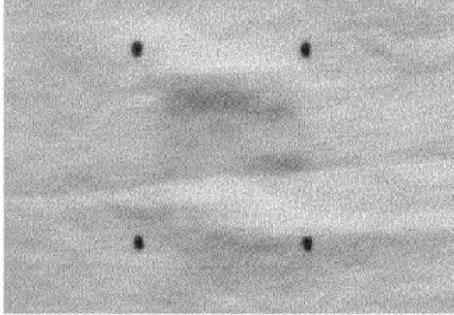
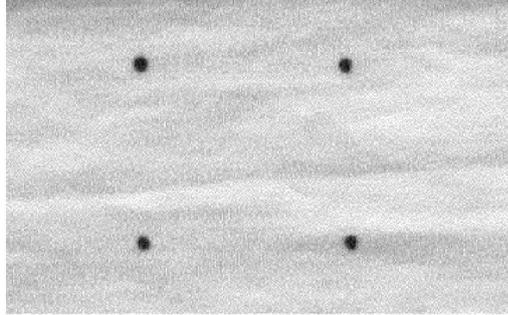


Figura 3: Fotografías de manchas de pulverizador de protector solar, SPF 30 esperado, factor UVA 27. Antes y después del lavado (Ejemplo 3)

Antes del lavado a 30 °C

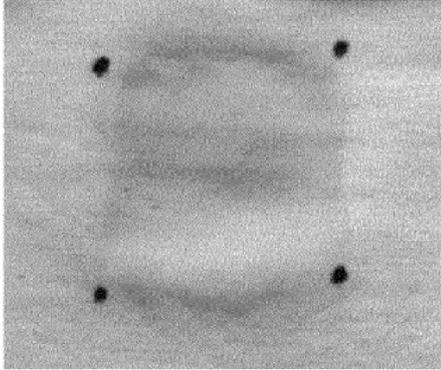


Después del lavado a 30 °C



En comparación con el producto comercial MM30

Antes del lavado a 30 °C



Después del lavado a 30 °C

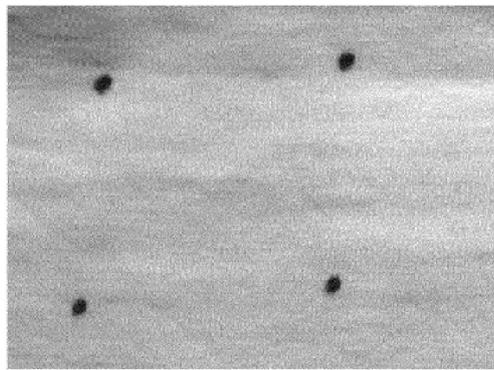
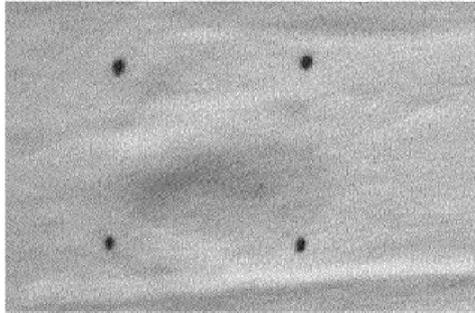
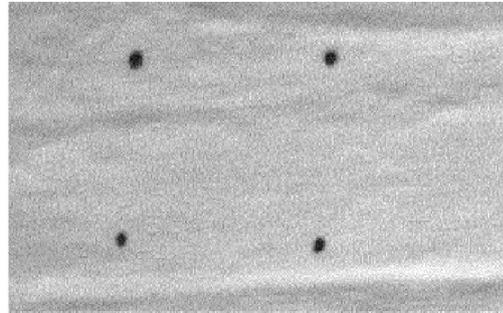


Figura 3: Fotografías de manchas de pulverizador de protector solar, SPF 30 esperado, factor UVA 27. Antes y después del lavado (Ejemplo 3)

Antes del lavado a 60 °C

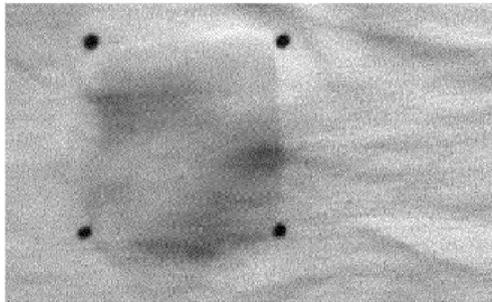


Después del lavado a 60 °C



En comparación con el producto comercial MM30

Antes del lavado a 60 °C



Después del lavado a 60 °C

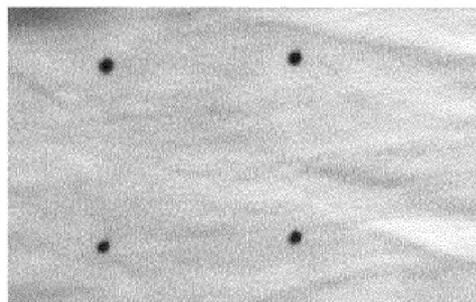


Figura 4: Fotografías de manchas de pulverizador de protector solar, pulverizador solar resistente al agua, SPF 50+ esperado, factor UVA 27, antes y después del lavado (Ejemplo 4):

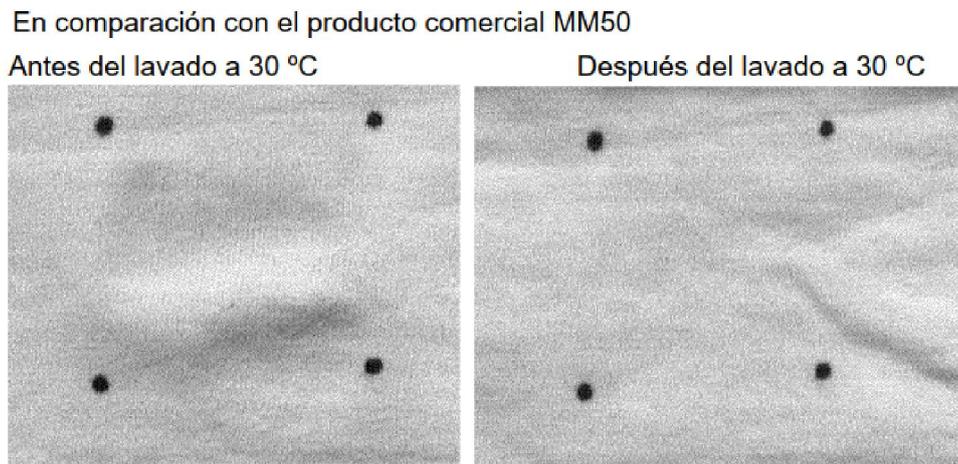
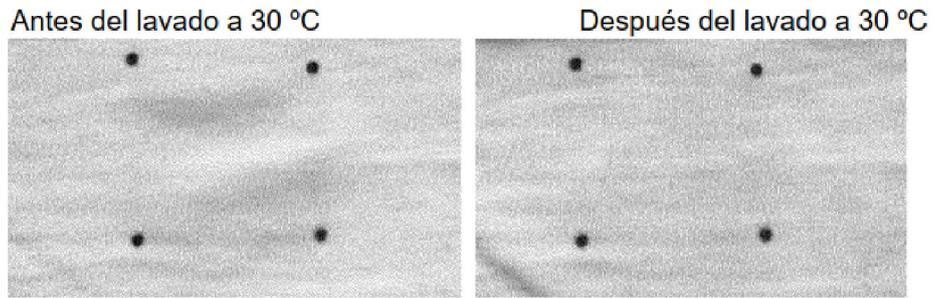
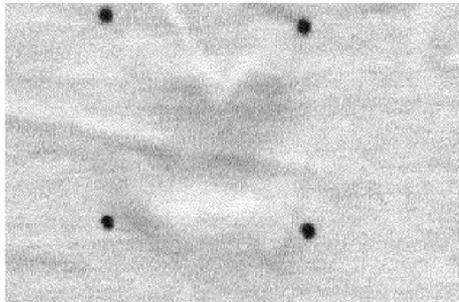
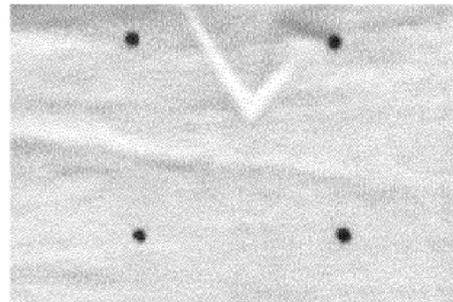


Figura 4: Fotografías de manchas de pulverizador de protector solar, pulverizador solar resistente al agua, SPF 50+ esperado, factor UVA 27, antes y después del lavado (Ejemplo 4):

Antes del lavado a 60 °C

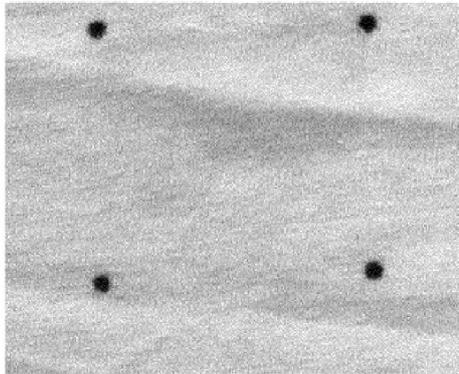


Después del lavado a 60 °C



En comparación con el producto comercial MM50

Antes del lavado a 60 °C



Después del lavado a 60 °C

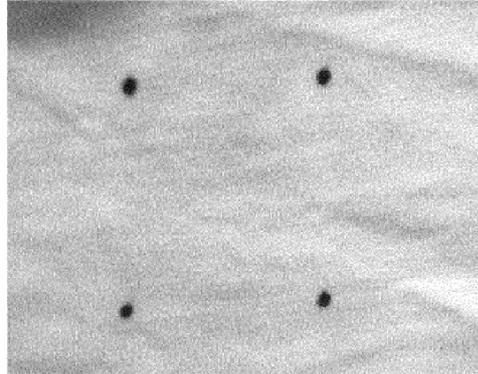
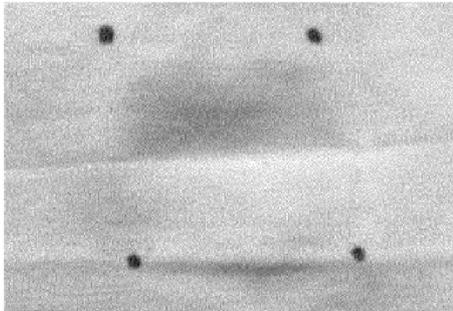
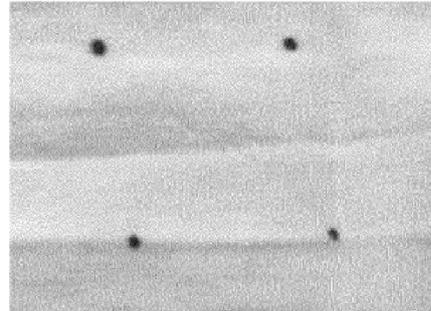


Figura 5: Fotografías de manchas de gel solar, SPF 30 esperado, factor UVA 19, antes y después del lavado (Ejemplo 5):

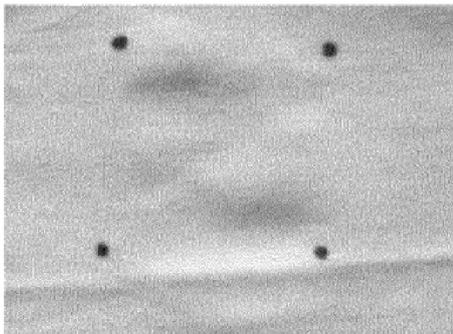
Antes del lavado a 30 °C



Después del lavado a 30 °C



Antes del lavado a 60 °C



Después del lavado a 60 °C

