

ÉSTERES DE ÁCIDO GRASO COMO AGENTES ANTI-MALASSEZIA

La presente invención se refiere principalmente a ésteres de ácido graso o mezclas o productos que comprenden ésteres de ácido graso como se define aquí para su uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel de mamíferos, preferiblemente de seres humanos. La presente invención se refiere además a mezclas o productos particulares, y al uso cosmético y no terapéutico de ésteres de ácido graso o de mezclas o productos que comprenden ésteres de ácido graso como se define aquí para reducir la cantidad de *Malassezia* en la superficie de la piel de mamíferos, preferiblemente de los humanos.

Otros aspectos de la presente invención surgirán de la descripción siguiente, en particular de los ejemplos, así como de las reivindicaciones de patente adjuntas.

Malassezia es un género de hongos y se encuentra naturalmente en la superficie de la piel de muchos animales, incluidos los humanos. Participa en la patogenia de diversas enfermedades, en particular enfermedades de la piel, y afecciones no deseadas tales como, por ejemplo, en la pitiriasis versicolor (tiña versicolor), la dermatitis seborreica y la caspa.

Los ácidos grasos de cadena corta y de cadena media muestran una buena actividad antimicrobiana contra *Malassezia*. Sin embargo, su uso práctico en terapia tópica está limitado por su (i) olor intenso, (ii) irritación de la piel, (iii) falta de sustentividad de la piel y (iv) las dificultades que plantean durante la formulación en productos.

Varios ésteres de dichos ácidos grasos no presentan estas propiedades inadecuadas. Se sabe que *Malassezia* es capaz de escindir estos ésteres y liberar los ácidos grasos, lo que conduce a una "auto-muerte" de los hongos. Sin embargo, las tasas de hidrólisis de los ésteres a través de las enzimas de *Malassezia* varían mucho dependiendo del componente alcohólico de los ésteres.

En el documento DE 42 37 367 A1, los ésteres de ácido graso se describen como agentes antimicóticos. Estos ésteres se seleccionan preferiblemente del grupo de laurato de hexilo, estearato de isopropilo, monolaurato de glicerilo, triglicérido de ácido caprílico y triglicérido de ácido cáprico. No se describen ésteres de 1,3-propanodiol ni monoésteres de glicerilo.

El documento DE 42 34 188 A1 se refiere a compuestos orgánicos etoxilados y propoxilados como agentes antimicóticos en cosmética.

El documento DE 10 2004 046 603 A1 describe mezclas de sustancias que comprenden ésteres de ácido graso de polioles y sales de ácidos grasos de cadena corta para contrarrestar microorganismos.

No describe ésteres de 1,3-propanodiol ni monoésteres de glicerilo.

El documento SU 1286204 A1 describe el uso de una mezcla de mono- (50-60%), di- (30-35%) y triésteres (10-15%) de glicerol y ácido undecilénico para dar propiedades antimicrobianas a una base
5 cosmética. No se describen los ésteres de 1,3-propanodiol ni la actividad contra *Malassezia*.

El documento DE 33 14 786 A1 describe una mezcla con actividad antimicótica que comprende ésteres de glicerilo de ácido mono y/o di-10-undecilénico. Las mezclas se usan en el tratamiento de la micosis y onicomiosis de la cavidad nasal. No se describe su uso para reducir la cantidad de *Malassezia* en la
10 superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos.

En el documento WO 2006/054110 A2, se describen ésteres de 1,2,3-propanotriol con uno o más ácidos grasos C11 a C24, en los que al menos un ácido graso tiene al menos un doble enlace. El campo de aplicación de estas sustancias es el tratamiento de trastornos inflamatorios crónicos.
15

El documento WO 2007/095262 A2 describe ésteres de 1,3-propanodiol con el fin de disolver extractos botánicos, concentrados de fragancias y aceites. No se describen los efectos o beneficios antimicrobianos para la piel y el cuero cabelludo de los ésteres de 1,3-propanodiol.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención era proporcionar agentes activos más eficaces y compatibles para el tratamiento de enfermedades asociadas a *Malassezia* y afecciones no deseadas, preferiblemente de la caspa en el cuero cabelludo humano.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, el objeto indicado se logra mediante un
25 éster de ácido graso o una mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o una mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso, en donde el éster de ácido graso o uno, dos, tres o más, preferiblemente todos, los ésteres de ácido graso se seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno, dos o tres, preferiblemente todos, de
30 los ésteres de ácido graso se seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, más preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno o dos, preferiblemente todos, del (de los) éster (es) de ácido graso se selecciona/n del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, para su uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero
35 cabelludo, de mamíferos, preferiblemente humanos.

En el marco del presente texto, el término "*Malassezia*" se refiere a una o más especies del género *Malassezia*, preferiblemente a una, dos, tres, cuatro, cinco o más especies del género *Malassezia* (como

se define más adelante).

Las especies de *Malassezia* se encuentran naturalmente en la superficie de la piel de muchos animales, incluidos los humanos. Como estos hongos requieren ácidos grasos para crecer, son más comunes en áreas con muchas glándulas sebáceas, es decir, en el cuero cabelludo, la cara y la parte superior del cuerpo. Sin embargo, cuando el hongo crece demasiado rápido, se altera la renovación natural de las células y, por ejemplo, aparece caspa en el cuero cabelludo junto con una sensación de picazón.

En el marco del presente texto, un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos, se relaciona así con una situación en la que la cantidad total de células de *Malassezia* presentes en dicha superficie de la piel conduce a síntomas de enfermedad de la piel tales como, por ejemplo, enrojecimiento, picor, sequedad, descamación, carácter grasoso, hipopigmentación y/o hiperpigmentación de la piel. El tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel se refiere preferiblemente a una acción que conduce a una situación en la que la cantidad total de células de *Malassezia* presentes en dicha superficie de la piel no da como resultado dichos síntomas de enfermedad de la piel o en donde se reducen al menos uno, más o preferiblemente todos de dichos síntomas.

Por lo tanto, preferiblemente un uso de acuerdo con la presente invención (como se describe en este documento) se selecciona o comprende el tratamiento y/o la prevención de uno, más o todos los síntomas del grupo que consiste en enrojecimiento, picazón, sequedad, descamación, carácter grasoso, hipopigmentación e hiperpigmentación de la piel.

En el marco del presente texto, el término "en la superficie de la piel" también incluye las áreas del infundíbulo del cabello, la zona de unión y/o las glándulas sebáceas, si corresponde, en donde puede estar presente un exceso de *Malassezia*.

Caprilato se refiere a un éster de ácido caprílico (Número de registro CAS de ácido caprílico: 124-07-2; también conocido como ácido octanoico) y undecilenato se refiere a un éster de ácido 10-undecilénico (Número de registro CAS de ácido 10-undecilénico: 112 -38-9; también conocido como ácido 10-undecenoico).

Caprilato de 3-hidroxipropilo se refiere al monoéster del alcohol 1,3-propanodiol (número de registro CAS: 504-63-2) con ácido caprílico y undecilenato de 3-hidroxipropilo se refiere al monoéster del alcohol 1,3-propanodiol con ácido 10-undecilénico. Monocaprilato de glicerilo se refiere a un monoéster de (mono)glicerol (número de registro CAS: 56-81-5; también conocido como 1,2,3-propanotriol) con ácido caprílico y monoundecilenato de glicerilo se refiere a un monoéster de (mono)glicerol con ácido undecilénico.

Las investigaciones subyacentes a la presente invención demostraron sorprendentemente la rápida liberación enzimática de ácido caprílico y ácido undecilénico a partir de los ésteres de ácido graso como los definidos en el presente documento por cepas de *Malassezia* implicadas en diversas afecciones cutáneas no deseadas, tal como la caspa. Fue particularmente sorprendente para el experto en el campo que las cepas de *Malassezia* aceptaran fácilmente los ésteres de ácido graso como los definidos aquí como sustratos, ya que los ácidos grasos ácido caprílico y ácido undecilénico no se encuentran en el sebo de la piel humana. Además, dado que las velocidades de hidrólisis de los ésteres a través de las enzimas de *Malassezia* varían mucho dependiendo del componente alcohólico de los ésteres, también fue sorprendente que los ésteres de ácido graso de 1,3-propanodiol y glicerol fueran hidrolizados eficazmente por *Malassezia*.

Una modalidad preferida de la invención se refiere a caprilato de 3-hidroxipropilo o monocaprilato de glicerilo o undecilenato de 3-hidroxipropilo o monoundecilenato de glicerilo o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo o monocaprilato de glicerilo o undecilenato de 3-hidroxipropilo o monoundecilenato de glicerilo (como el único ingrediente contra *Malassezia* en la mezcla) para su uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a una mezcla de caprilato de 3-hidroxipropilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o de monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o de caprilato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, o de monocaprilato de glicerilo y monoundecilenato de glicerilo, o de caprilato de 3-hidroxipropilo y monocaprilato de glicerilo, o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o caprilato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, o monocaprilato de glicerilo y monoundecilenato de glicerilo, o caprilato de 3-hidroxipropilo y monocaprilato de glicerilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla) para uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a una mezcla de caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla) para su uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a una mezcla de caprilato de 3-hidroxipropilo,

monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo, o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxiopropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla) para uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a un éster de ácido graso o una mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o una mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso, en donde el éster de ácido graso o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del o de los ésteres de ácido graso se seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxiopropilo, undecilenato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo para su uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

Más preferiblemente, los ésteres y mezclas de ácidos grasos para su uso de acuerdo con la invención (además) no son o no comprenden diésteres de ácido caprílico y/o no son o no comprenden triésteres de ácido caprílico y/o no son o no comprenden ninguna variantes etoxiladas de ácido caprílico y/o no son o no comprenden diésteres de ácido undecilénico y/o no son o no comprenden triésteres de ácido undecilénico y/o no son o no comprenden variantes etoxiladas de ácido undecilénico.

Adecuadamente, los ésteres o mezclas de ácidos grasos para su uso como se definen en este documento muestran una actividad antimicrobiana particularmente alta contra *Malassezia*. Particularmente, las combinaciones binarias de ésteres de ácido graso de ácido caprílico y de ésteres de ácido graso de ácido undecilénico (como se definió anteriormente) y mezclas que comprenden las mismas muestran un aumento sinérgico en la actividad antimicrobiana contra *Malassezia* (como se demostrará más adelante).

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a una mezcla para su uso como se define en el presente documento, que comprende además uno o más 1,2-alcano diol (es), preferiblemente uno o más 1,2-alcano diol (es) seleccionados del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, más preferiblemente un 1,2-alcano diol seleccionado del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol.

Una modalidad alternativa preferida se refiere a un éster de ácido graso como el definido aquí para su uso como se define aquí, que se usa en combinación con uno o más 1,2-alcano diol (es), preferiblemente uno o más 1,2-alcano diol (es) seleccionado del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, más preferiblemente un 1,2-alcano diol seleccionado del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol.

Sorprendentemente, se encontró que la adición de uno o más 1,2-alcano diol (es) como se definen aquí a uno o más ésteres de ácido caprílico o ésteres de ácido undecilénico como se definen aquí, conduce a un aumento sinérgico en la actividad antimicrobiana contra *Malassezia* (como se demostrará más adelante).

5

Así, otra modalidad preferida de la invención se refiere a una mezcla que comprende 1,2-pentanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-octanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que
 10 comprende 1,2-octanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-decanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-decanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que
 15 comprende 1,2-hexanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-octanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-octanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-decanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-decanodiol y monoundecilenato de glicerilo, para su uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

20 Otra modalidad preferida se refiere a un éster de ácido graso o una mezcla para su uso como se define en este documento, en donde *Malassezia* es/son una o más especies seleccionadas del grupo que consiste en *M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatis*, *M. japonica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. caprae*, *M. equina*, *M. cuniculi*, *M. brasiliensis*, *M. psitaci* y *M. arunalokei*, preferiblemente se selecciona/se seleccionan del grupo que consiste en *M.*
 25 *restricta*, *M. globosa*, *M. furfur*, *M. sympodialis* y *M. dermatis*.

Otra modalidad de la presente invención se refiere a una mezcla para su uso como se define aquí, en donde la mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso es un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente una
 30 emulsión de aceite en agua o emulsión de agua en aceite y producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente champú, más preferiblemente champú anticaspa.

Es adecuado formular las mezclas para su uso como se define en el presente documento de una manera que permita a los usuarios incorporar el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de su
 35 piel en su rutina diaria de cuidado del cabello o de la piel. Esto se logra, por ejemplo, formulando dichas mezclas como productos para el cuidado del cabello o de la piel. Al crear productos para el cuidado del cabello o de la piel que comprenden uno o más ésteres de ácido graso para su uso como se define en el presente documento, por ejemplo, un champú anticaspa, el usuario puede ahorrar tiempo, dinero y

esfuerzo combinando el tratamiento contra un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel con su cuidado de cabello o piel estándar, por ejemplo, lavar el cabello. El producto para el cuidado de la piel que se enjuaga como se define aquí también puede ser, por ejemplo, un gel de ducha y el producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga puede ser, por ejemplo, una crema corporal o una loción corporal.

Otra modalidad preferida de la presente invención se refiere a una mezcla para su uso como se define aquí, que comprende uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente uno o más agentes antimicrobianos, más preferiblemente uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste en clotrimazol (número de registro CAS 23593-75-1), bifonazol (número de registro CAS 60628-96-8), miconazol (número de registro CAS 22916-47-8), ketoconazol (número de registro CAS 65277-42-1), fluconazol (número de registro CAS 86386-73-4), climbazol (número de registro CAS 38083-17-9), itraconazol (número de registro CAS 84625-61-6), terbinafina (número de registro CAS 91161-71-6), nistatina (número de registro CAS 1400-61-9), amorolfina (número de registro CAS 78613-35-1), ciclopirox (número de registro CAS 29342-05-0), octopirox (número de registro CAS 68890-66-4) y ácido undecilénico (número de registro CAS 112-38-9).

Una modalidad alternativa preferida se refiere a un éster de ácido graso para su uso como se define en el presente documento, que se usa en combinación con uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente con uno o más agentes antimicrobianos, más preferiblemente con uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste en clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina, nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a una mezcla, preferiblemente un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, de preferencia una emulsión de aceite en agua o una emulsión de agua en aceite, y un producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente un champú, más preferiblemente champú anticaspa, que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende monocaprilato de glicerilo y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo y monocaprilato de glicerilo.

De acuerdo con una modalidad preferida, la cantidad total de éster o ésteres de ácido graso (como los definidos aquí) comprendida en la mezcla o producto como se define aquí es de 0.02 a 5% en peso, muy preferiblemente de 0.05 a 2% en peso, más preferiblemente de 0.1 a 1% en peso, con respecto al peso total de dicha mezcla o producto.

De acuerdo con otra modalidad preferida, la relación en peso entre los dos ésteres de ácido graso como se define aquí comprendidos en la mezcla o producto como se define aquí es de 10 : 1 a 1 : 10, muy preferiblemente de 5 : 1 a 1 : 5 y más preferiblemente de 3 : 1 a 1 : 3.

5

De manera adecuada, las mezclas y productos que comprenden combinaciones binarias de ésteres de ácido graso de ácido caprílico y de ésteres de ácido graso de ácido undecilénico como las definidas anteriormente muestran una actividad antimicrobiana particularmente alta contra *Malassezia* (como se demostrará más adelante).

10

De acuerdo con una modalidad alternativa, la presente invención se refiere a una mezcla, preferiblemente producto seleccionado del grupo que consiste en producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente emulsión de aceite en agua o emulsión de agua en aceite, y producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente champú, más preferiblemente champú anticaspa, que comprende un éster de ácido graso o una mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o una mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso, en donde el éster de ácido graso o uno, dos, tres o más, preferiblemente todos, del (los) éster (es) de ácido graso se selecciona (n) del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del (los) éster (es) de ácido graso se selecciona (n) del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, más preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno o dos, preferiblemente, todos del (los) éster (es) de ácido graso se selecciona (n) del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo.

25

De acuerdo con una modalidad alternativa preferida, la presente invención se refiere a una mezcla, preferiblemente un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente una emulsión de aceite en agua o una emulsión de agua en aceite, y un producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente champú, más preferiblemente champú anticaspa, que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo.

30

De acuerdo con una modalidad alternativa particularmente preferida, la presente invención se refiere a una mezcla, preferiblemente un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente una emulsión de aceite en agua o una emulsión de agua en aceite, y un producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente champú, más preferiblemente champú anticaspa, que comprende caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo.

35

Una modalidad preferida se refiere a una mezcla o producto como se define en el presente documento, que comprende además uno o más 1,2-alcano diol (es), preferiblemente uno o más 1,2-alcano diol (es) seleccionados del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, más preferiblemente un 1,2-alcandiol seleccionado del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1, 2-octanodiol y 1,2-decanodiol.

De acuerdo con una modalidad preferida, la cantidad total de éster (es) de ácido graso (como los definidos aquí) y 1,2-alcandiol (es) (como los definidos aquí) comprendida en la mezcla o producto como el definido aquí es de 0.1 a 10% en peso, muy preferiblemente de 0.2 a 5% en peso, más preferiblemente de 0.3 a 3% en peso, con respecto al peso total de dicha mezcla o producto.

De acuerdo con otra modalidad preferida, la relación en peso entre el éster o ésteres de ácido graso (como se define en este documento) y el 1,2-alcano diol o 1,2-alcano dioles (como se define en este documento) comprendidos en la mezcla o producto como se define en este documento es de 20 : 1 a 1 : 20, muy preferiblemente de 10 : 1 a 1 : 10 y más preferiblemente de 5 : 1 a 1 : 5.

Otra modalidad preferida se refiere a una mezcla, preferiblemente un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente una emulsión de aceite en agua o una emulsión de agua en aceite, y un producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente un champú, más preferiblemente un champú anticaspa, que comprende 1,2-pentanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-octanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-octanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-decanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-decanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-octanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-octanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-decanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-decanodiol y monoundecilenato de glicerilo.

Sorprendentemente, se encontró que la adición de un 1,2-alcano diol como el definido aquí a un éster de ácido caprílico o éster de ácido undecilénico como el definido aquí conduce a un aumento sinérgico en la actividad antimicrobiana contra *Malassezia*. Por lo tanto, las mezclas o productos como se definen en el presente documento muestran una actividad antimicrobiana particularmente alta contra *Malassezia* (como se demostrará más adelante).

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a una mezcla o producto como se define en el presente documento, que comprende uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente uno o más agentes antimicrobianos, más preferiblemente uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste en clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina, nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a una mezcla o producto como se define aquí para su uso en el tratamiento de un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

Como se definió anteriormente, un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos, se refiere a una situación en la que la cantidad total de células de *Malassezia* presentes en dicha superficie de la piel conduce a síntomas de enfermedad de la piel tales como, por ejemplo, enrojecimiento, picor, sequedad, descamación, carácter grasoso, hipopigmentación y/o hiperpigmentación de la piel.

Una modalidad preferida se refiere a una mezcla o producto para su uso como se define aquí, en donde *Malassezia* es/son una o más especies seleccionadas del grupo que consiste en *M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatis*, *M. japonica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. caprae*, *M. equina*, *M. cuniculi*, *M. brasiliensis*, *M. psitaci* y *M. arunalokei*, preferiblemente se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en *M. restricta*, *M. globosa*, *M. furfur*, *M. sympodialis* y *M. dermatis*.

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a una mezcla o producto para usar como se define en este documento, que comprende uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente uno o más agentes antimicrobianos, más preferiblemente uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste en clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina, nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a un éster de ácido graso o una mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o una mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso, en donde el éster de ácido graso o uno, dos, tres o más, preferiblemente todos, del (de los) éster (s) de ácido graso se selecciona (n) del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del (de los) éster (s) de ácido graso se selecciona (n) del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, más preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno o dos, preferiblemente

todos, del (de los) éster (s) de ácido graso se selecciona (n) del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxiopropilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o una mezcla o producto como se definió anteriormente para evitar la caspa y/o para reducir la cantidad de caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano.

5

En el marco del presente texto, el término "evitar la caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano" se refiere a una medida preventiva en la que la primera aparición o reaparición de caspa en un área definida de la piel humana, preferiblemente del cuero cabelludo humano, se evita aplicando los ésteres o mezclas de ácidos grasos como los definidos en el presente documento una vez o repetidamente a dicha área definida de la piel humana. Como resultado, no se ve caspa en dicha área definida de la piel humana cuando se inspecciona (por un profesional capacitado en el campo, tal como por ejemplo un dermatólogo) a simple vista.

10

En el marco del presente texto, el término "reducir la cantidad de caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano" se refiere a una medida en la que la cantidad total de caspa en un área definida de la piel humana, preferiblemente del cuero cabelludo humano, tal como se observa (por un profesional capacitado en el campo) a simple vista se reduce en más de un 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 o 90% después de un tratamiento único o repetido de dicha área definida con el ácido graso ésteres o mezclas como se definen en el presente documento.

15

20

Una modalidad preferida se refiere a caprilato de 3-hidroxiopropilo o monocaprilato de glicerilo o undecilenato de 3-hidroxiopropilo o monoundecilenato de glicerilo o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxiopropilo o monocaprilato de glicerilo o undecilenato de 3-hidroxiopropilo o monoundecilenato de glicerilo (como el único ingrediente activo contra *Malassezia* en la mezcla) para evitar la caspa y/o para reducir la cantidad de caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano.

25

Otra modalidad preferida de la presente invención se refiere a una mezcla de caprilato de 3-hidroxiopropilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o de monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o de caprilato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo, o de monocaprilato de glicerilo y monoundecilenato de glicerilo, o de caprilato de 3-hidroxiopropilo y monocaprilato de glicerilo, o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxiopropilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o caprilato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo, o monocaprilato de glicerilo y monoundecilenato de glicerilo, o caprilato de 3-hidroxiopropilo y monocaprilato de glicerilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla) para evitar la caspa y/o para reducir la cantidad de caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano.

30

35

Otra modalidad preferida de la presente invención se refiere a una mezcla de caprilato de 3-hidroxi-
propilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxi-
propilo, o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxi-
propilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxi-
propilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla) para evitar la caspa y/o para
5 reducir la cantidad de caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano.

Otra modalidad preferida de la presente invención se refiere a una mezcla de caprilato de 3-
hidroxi-
propilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxi-
propilo y monoundecilenato de glicerilo, o a una mezcla que comprende caprilato de 3-hidroxi-
propilo, monocaprilato de glicerilo,
10 undecilenato de 3-hidroxi-
propilo y monoundecilenato de glicerilo (como los únicos ingredientes activos
contra *Malassezia* en la mezcla) para evitar la caspa y/o para reducir la cantidad de caspa en la piel
humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano.

Otra modalidad preferida de la invención se refiere a un éster de ácido graso o una mezcla de dos o
15 más ésteres de ácido graso o una mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso, en donde
el éster de ácido graso o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del éster o ésteres de ácido graso se
selecciona o se seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxi-
propilo, undecilenato de 3-
hidroxi-
propilo y monoundecilenato de glicerilo para evitar la caspa y/o para reducir la cantidad de caspa
en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano.

20 Más preferiblemente, los ésteres de ácido graso y las mezclas para su uso de acuerdo con la invención
(además) no son o no comprenden diésteres de ácido caprílico y/o no son o no comprenden triésteres
de ácido caprílico y/o no son o no comprenden ninguna variante etoxilada de ácido caprílico y/o no son
o no comprenden diésteres de ácido undecilénico y/o no son o no comprenden triésteres de ácido
undecilénico y/o no son o no comprenden variantes etoxiladas de ácido undecilénico.
25

Otra modalidad preferida se refiere a una mezcla para su uso como se define anteriormente, en donde
la mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso es un producto seleccionado del grupo que
consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente una emulsión de
30 aceite en agua o una emulsión de agua en aceite, y un producto para el cuidado de la piel que se
enjuaga, preferiblemente champú, más preferiblemente champú anticaspa.

Otra modalidad preferida de la presente invención se refiere a una mezcla para su uso como se define
aquí, que comprende uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente uno o más agentes
35 antimicrobianos, más preferiblemente uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste
en clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina,
nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

Una modalidad alternativa preferida se refiere a un éster de ácido graso para su uso como se define en el presente documento, que se usa en combinación con uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente con uno o más agentes antimicrobianos, más preferiblemente con uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste en clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina, nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

Otro aspecto de la presente invención se refiere al uso cosmético y no terapéutico de un éster de ácido graso o de una mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o de una mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso, en donde el éster de ácido graso o uno, dos, tres o más, preferiblemente todos, del éster o ésteres de ácido graso se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del éster o ésteres de ácido graso se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, más preferiblemente en donde el éster de ácido graso o uno o dos, preferiblemente todos del éster o ésteres de ácido graso se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxipropilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o de una mezcla o producto como se define anteriormente para reducir la cantidad de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos y/o para evitar la caspa y/o para reducir la cantidad de caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano.

Como se definió anteriormente, un exceso de *Malassezia* en la superficie de la piel de mamíferos, preferiblemente de humanos, se refiere a una situación en la que la cantidad total de células de *Malassezia* presentes en dicha superficie de la piel conduce a síntomas de enfermedad de la piel tales como, por ejemplo, enrojecimiento, picazón, sequedad, descamación, carácter grasoso, hipopigmentación y/o hiperpigmentación de la piel.

Sin embargo, también puede ser deseable usar el (los) éster (s) de ácido graso o mezclas como se define en este documento cosmética/no terapéuticamente para reducir la cantidad total de células de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos, en particular antes de que se desarrolle una enfermedad cutánea grave como la descrita anteriormente. Es posible, por ejemplo, usar el (los) éster (s) de ácido graso o mezclas como se define aquí para mejorar los síntomas leves de enrojecimiento, picazón, sequedad, descamación, carácter grasoso, hipopigmentación y/o hiperpigmentación de la piel, que (aún) no se clasificarían como enfermedad de la piel.

El término "*para reducir la cantidad de Malassezia en la superficie de la piel*" como se usa en el presente

texto se define como una reducción significativa del número total de células de *Malassezia* en un área definida de la superficie de la piel de un mamífero, preferiblemente de un ser humano, es decir preferiblemente una reducción de más del 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 o 90% del número total de células de *Malassezia* en un área definida de la superficie de la piel.

5

En el marco del presente texto, el término "*para evitar la caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano*" se refiere a una medida preventiva en donde la primera aparición o reaparición de caspa en un área definida de la piel humana, preferiblemente del cuero cabelludo humano, se evita aplicando los ésteres o mezclas de ácidos grasos como se define en el presente documento una vez o repetidamente a dicha área definida de la piel humana. Como resultado, no se ve caspa en dicha área definida de la piel humana cuando se inspecciona (por un profesional capacitado en el campo, tal como por ejemplo un dermatólogo) a simple vista.

10

En el marco del presente texto, el término "*para reducir la cantidad de caspa en la piel humana, preferiblemente en el cuero cabelludo humano*" se refiere a una medida en donde la cantidad total de caspa en un área definida de la piel humana, preferiblemente del cuero cabelludo humano, tal como se observa (por un profesional capacitado en el campo) a simple vista se reduce en más de un 10, 20, 30, 40 50, 60, 70, 80 o 90% después de un tratamiento único o repetido de dicha área definida con los ésteres de ácido graso o mezclas como se definen en este documento.

15

20

Otra modalidad de la invención se refiere al uso cosmético y no terapéutico como se define en este documento, en donde además del éster de ácido graso o de la mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o de la mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso, se usan uno o más 1,2-alcano diol (es), preferiblemente uno o más 1,2-alcano diol (es) seleccionados del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol, más preferiblemente un 1,2-alcandiol seleccionado del grupo que consiste en 1,2-pentanodiol, 1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol y 1,2-decanodiol.

25

Como se ha señalado anteriormente, se encontró sorprendentemente que la adición de un 1,2-alcano diol como el definido aquí a un éster de ácido caprílico o éster de ácido undecilénico como el definido aquí conduce a un aumento sinérgico en la actividad antimicrobiana contra *Malassezia*.

30

Así, otra modalidad preferida de la invención se refiere al uso cosmético y no terapéutico de una mezcla que comprende 1,2-pentanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-octanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-octanodiol y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-decanodiol y caprilato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-decanodiol y

35

undecilenato de 3-hidroxipropilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-pentanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-hexanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-octanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-octanodiol y monoundecilenato de glicerilo, o que comprende 1,2-decanodiol y monocaprilato de glicerilo, o que comprende 1,2-decanodiol y monoundecilenato de glicerilo, para reducir la cantidad de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos.

- 10 Otra modalidad de la invención se refiere al uso cosmético y no terapéutico, tal como se define en el presente documento, en donde *Malassezia* es/son una o más especies seleccionadas del grupo que consiste en *M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatis*, *M. japonica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. caprae*, *M. equina*, *M. cuniculi*, *M. brasiliensis*, *M. psitaci* y *M. arunalokei*, preferiblemente se seleccionan/se selecciona del grupo que consiste en *M. restricta*, *M. globosa*, *M. furfur*, *M. sympodialis* y *M. dermatis*.

- 20 Otra modalidad de la invención se refiere al uso cosmético y no terapéutico como se define aquí, en donde la mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso es un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente una emulsión de aceite en agua o emulsión de agua en aceite y producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente champú, más preferiblemente champú anticaspa.

- 25 Otra modalidad de la invención se refiere al uso cosmético y no terapéutico como se define aquí, en donde además del éster de ácido graso o de la mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o de la mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso y, opcionalmente a uno o más 1,2-alcandiol (es), se usa o se usan uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente uno o más agentes antimicrobianos, más preferiblemente uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste de clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina, nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

- 30 Un método para reducir la cantidad de *Malassezia* en la superficie de la piel, preferiblemente en el cuero cabelludo, de mamíferos, preferiblemente de humanos, en particular de humanos que lo necesiten (es decir, de humanos que muestren uno o más síntomas de enfermedades de la piel tales como, por ejemplo, enrojecimiento, picazón, sequedad, descamación, carácter grasoso, hipopigmentación y/o hiperpigmentación de la piel) que comprende o que consiste en el paso de aplicar un éster de ácido graso o una mezcla de dos o más ésteres de ácido graso o una mezcla que comprenda uno o más ésteres de ácido graso, en donde el éster de ácido graso o uno, dos, tres o más, preferiblemente todos del éster o ésteres de ácido graso se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en caprilato de

3-hidroxiopropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo, o de aplicar una mezcla o producto como se define aquí a la superficie de la piel, preferiblemente al cuero cabelludo, de un mamífero, preferiblemente de un ser humano, también se describe dentro del marco del presente texto.

5

Una modalidad preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde el éster de ácido graso aplicado o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del éster o ésteres de ácido graso se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxiopropilo, glicerilo monocaprilato y undecilenato de 3-hidroxiopropilo.

10

Otra modalidad preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde el éster de ácido graso aplicado o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del éster o ésteres de ácido graso se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxiopropilo, undecilenato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo.

15

Otra modalidad preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde el éster de ácido graso aplicado o uno, dos o tres, preferiblemente todos, del éster o ésteres de ácido graso se selecciona o seleccionan del grupo que consiste en caprilato de 3-hidroxiopropilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo.

20

Otra modalidad preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde el éster de ácido graso aplicado es caprilato de 3-hidroxiopropilo o monocaprilato de glicerilo o undecilenato de 3-hidroxiopropilo o monoundecilenato de glicerilo o en donde la mezcla aplicada comprende caprilato de 3-hidroxiopropilo o monocaprilato de glicerilo o undecilenato de 3-hidroxiopropilo o monoundecilenato de glicerilo (como el único ingrediente activo contra *Malassezia* en la mezcla).

25

Otra modalidad preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde la mezcla aplicada es caprilato de 3-hidroxiopropilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o es monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o es caprilato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo, o es monocaprilato de glicerilo y monoundecilenato de glicerilo, o es caprilato de 3-hidroxiopropilo y monocaprilato de glicerilo, o en donde la mezcla aplicada comprende caprilato de 3-hidroxiopropilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o comprende monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxiopropilo, o comprende caprilato de 3-hidroxiopropilo y monoundecilenato de glicerilo, o comprende monocaprilato de glicerilo y monoundecilenato de glicerilo, o comprende caprilato de 3-hidroxiopropilo y monocaprilato de glicerilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla).

30

35

Otra modalidad preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde la mezcla

aplicada es caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo, o en donde la mezcla aplicada comprende caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla).

- 5 Otra modalidad preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde la mezcla aplicada es caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo, o en donde la mezcla aplicada comprende caprilato de 3-hidroxipropilo, monocaprilato de glicerilo, undecilenato de 3-hidroxipropilo y monoundecilenato de glicerilo (como los únicos ingredientes activos contra *Malassezia* en la mezcla).

10

Más preferiblemente, los ésteres o mezclas de ácidos grasos aplicados en el método como el definido anteriormente (además) no son o no comprenden diésteres de ácido caprílico y/o no son o no comprenden triésteres de ácido caprílico y no son o no comprenden ninguna variante etoxilada de ácido caprílico y/o no son o no comprenden diésteres de ácido undecilénico y/o no son o no comprenden triésteres de ácido undecilénico y/o no son o no comprenden variantes etoxiladas de ácido undecilénico.

15

Otra modalidad se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde *Malassezia* es/son una o más especies seleccionadas del grupo que consiste en *M. furfur*, *M. pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. obtusa*, *M. restricta*, *M. slooffiae*, *M. dermatis*, *M. japonica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. caprae*, *M. equina*, *M. cuniculi*, *M. brasiliensis*, *M. psitaci* y *M. arunalokei*, preferiblemente se seleccionan del grupo que consiste en *M. restricta*, *M. globosa*, *M. furfur*, *M. sympodialis* y *M. dermatis*.

20

Otra modalidad se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde la mezcla que comprende uno o más ésteres de ácido graso es un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto para el cuidado de la piel que no se enjuaga, preferiblemente una emulsión de aceite en agua o una emulsión de agua en aceite, y un producto para el cuidado de la piel que se enjuaga, preferiblemente champú, más preferiblemente champú anticaspa.

25

Otra modalidad se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde la mezcla aplicada o el producto como se define en este documento comprende uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente uno o más agentes antimicrobianos, más preferiblemente uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste en clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina, nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

30

35

Una modalidad alternativa preferida se refiere a un método como el definido anteriormente, en donde el éster de ácido graso como el definido en este documento se aplica en combinación con uno o más agentes activos adicionales, preferiblemente con uno o más agentes antimicrobianos, más

preferiblemente con uno o más agentes activos seleccionados del grupo que consiste en clotrimazol, bifonazol, miconazol, ketoconazol, fluconazol, climbazol, itraconazol, terbinafina, nistatina, amorolfina, ciclopirox, octopirox y ácido undecilénico.

- 5 Las modalidades (preferidas) de los ésteres de ácido graso o mezclas o productos para su uso de acuerdo con la invención corresponden o pueden derivarse de las modalidades (preferidas) de las mezclas o productos o usos de acuerdo con la invención o de las modalidades (preferidas) del método como el descrito en este documento, que se explicó anteriormente, o viceversa.
- 10 La invención se describirá ahora con más detalle a continuación con referencias a ejemplos seleccionados.

EJEMPLOS

15 1. Cepas de prueba microbianas

Los ésteres de ácido graso y sus mezclas se ensayaron para determinar la inhibición del crecimiento frente a *Malassezia*. Se incluyeron las siguientes cepas de referencia:

<i>M. furfur</i>	CBS 1878, CBS 7019
<i>M. sympodialis</i>	CBS 7222, CBS 7979, ATCC 42132, DSM 6171
<i>M. globosa</i>	CBS 7966, PM1, CBS 7705
<i>M. restricta</i>	CBS 7877
<i>M. pachydermatis</i>	CBS 1879, 1892

Tabla 1: CBS = Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht, NL; La cepa PM1 de *M. globosa* de tipo salvaje fue aislada y mantenida por el Prof. P. Mayser, JLU Giessen.

20

2. Preparación de placas de prueba

Las pruebas se llevaron a cabo en medios sólidos usando pruebas de dilución en agar. Se prepararon soluciones madre de las sustancias de ensayo en mDixon-Agar (véase la Tabla 2). Se obtuvieron concentraciones de prueba más bajas diluyendo soluciones madre con agar fresco.

- 25 La preparación de agar líquido se llevó a cabo en un baño de agua templada. Se pesaron las cantidades necesarias de sustancias de prueba en 130 ml de Agar Dixon y se mezclaron con Agar Dixon reciente para alcanzar las concentraciones deseadas de sustancias de prueba. A continuación, se vertieron soluciones de agar con sustancias de ensayo en placas de 24 pocillos. El valor de pH en todos los ensayos se mantuvo en 5.5. La preparación de las sustancias de ensayo se llevó a cabo con base en peso por volumen. Todos los resultados se expresan en partes por millón (1 ppm = 0.0001%).
- 30

Caldo de extracto de malta	12.6 g
Peptona (caseína)	3.5 g
Hiel de buey	7.0 g
Agar	7.0 g
Cicloheximida	175 mg
Cloranfenicol	175 mg
Tween 40	3.5 ml
Aceite de oliva	0.7 ml
Glicerol	0.7 ml

Tabla 2: Composición de mDixon-Agar (para 350 ml)

3. Inoculación de cepas de prueba

Las cepas de prueba microbianas se prepararon de acuerdo con el procedimiento descrito por Mayser (Mayser P., Medium chain fatty acid ethyl esters – activation of antimicrobial effects by *Malassezia* enzymes. *Mycoses* 2015; **58**: 215-9). Brevemente, las cepas de *Malassezia* se cultivaron en agar selectivo para hongos patógenos (Merck) y se cubrieron con una fina capa de aceite de oliva esterilizado en frío. Se determinaron los recuentos de células en una cámara Neubauer y se transfirieron 1.75×10^6 células suspendidas en 20 μ l de aceite de oliva a las placas de ensayo (corresponde a 10^6 células por cm^2). La incubación se llevó a cabo a 32°C durante una duración máxima de 14 días con inspección regular y documentación del estado de crecimiento. Se determinaron las concentraciones inhibitoras mínimas (MICs) como las concentraciones más bajas del compuesto de prueba sin crecimiento visible. Cada experimento se repitió para confirmar los resultados.

4. Resultados

4.1. Actividad antifúngica

Se determinaron concentraciones inhibitoras mínimas para las sustancias de prueba para las diferentes cepas de prueba (Tablas 3, 4, 5). Como sustancias de referencia se usaron los ácidos puro ácido caprílico y ácido undecilénico.

Cepa	<i>M. furfur</i>		<i>M. sympodialis</i>				<i>M. globosa</i>			<i>M. restricta</i>	<i>M. pachydermatis</i>	
Sustancia de prueba	1878	7019	7222	7979	42132	6171	7966	PM1	7705	7877	1879	1892

Ácido caprílico	1000	2000	330	1000	330	500	1000	500	n.d.	200	100	200
Caprilato de etilo	>20000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	n.d.	4000	<500	1000
Caprilato de 3-hidroxipropilo	2000	2000	1000	2000	1000	2000	1000	500	1000	1000	330	500
Monocaprilato de glicerilo	4000	4000	1000	1000	1000	2000	1000	500-1000	1000	330	330	500
Ácido undecilénico	2000	>2000	100	200	100	100	2000	677	330	500	1000	500
Undecilenoato de etilo	20000	>20000	200	200	200	200	10000	8000	4000	1000	2000	500
Undecilenoato de 3-hidroxipropilo	8000	8000	4000	1000	2000	2000	2000	2000	1000	1000	2000	1000
Monoundecilenoato de glicerilo	8000	8000	500	500	500	200	2000	2000	1000	1000	8000	4000

Tabla 3: Concentraciones inhibitorias mínimas (MICs) frente a las cepas de prueba de *Malassezia* (el término "*sustancia de prueba*" se refiere a los compuestos enumerados en la columna inferior; los números en la fila a la derecha del término "*sustancia de prueba*" se refieren a las cepas de prueba de *Malassezia* respectivas)

5

Los resultados de la Tabla 3 demuestran que los monoésteres de ácido caprílico y undecilénico con 1,3-propanodiol o glicerol son muy activos contra un amplio espectro de cepas de *Malassezia* que habitan la piel humana y animal.

Cepa	<i>M. furfur</i>		<i>M. sympodialis</i>				<i>M. globosa</i>			<i>M. restricta</i>	<i>M. pachydermatis</i>	
Sustancia de prueba	1878	7019	7222	7979	42132	6171	7966	PM1	7705	7877	1879	1892
Dicaprilato de 3-	>20000	20000	20000	20000	4000	20000	8000	8000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

hidroxipropilo												
PEG9-caprilato	20000	10000	10000	8000	10000	8000	2000	2000	n.d.	2000	2000	4000

Tabla 4: Concentraciones inhibitorias mínimas (MICs) frente a las cepas de prueba de *Malassezia* (el término "*sustancia de prueba*" se refiere a los compuestos enumerados en la columna inferior; los números en la fila a la derecha del término "*sustancia de prueba*" se refieren a las cepas de prueba de *Malassezia* respectivas)

5

Los resultados de la Tabla 4 muestran que los diésteres o variantes etoxiladas del ácido caprílico no son o sólo parcialmente activos contra las cepas de *Malassezia*.

Cepa	<i>M. furfur</i>		<i>M. globosa</i>			<i>M. restricta</i>	<i>M. pachydermatis</i>	
Sustancia de prueba	1878	7019	7966	PM1	7705	7877	1879	1892
Diundecilenoato de 3-hidroxipropilo	>20000	>20000	10000	10000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Triundecilenoato de glicerilo	10000	>20000	>20000	8000	8000	4000	4000	4000
PEG-9-undecilenoato	20000	>20000	10000	8000	n.d.	4000	8000	8000

Tabla 5: Concentraciones inhibitorias mínimas (MICs) frente a las cepas de prueba de *Malassezia* (el término "*sustancia de prueba*" se refiere a los compuestos enumerados en la columna inferior; los números en la fila a la derecha del término "*sustancia de prueba*" se refieren a las cepas de prueba de *Malassezia* respectivas)

10

Los resultados de la Tabla 5 muestran que los diésteres, triésteres o variantes etoxiladas del ácido undecilénico no son o son sólo parcialmente activos contra las cepas de *Malassezia*.

15

Además, se determinaron los valores de MIC para varios alcanodiolos (Tabla 6).

Cepa	<i>M. sympodialis</i>				<i>M. globosa</i>			<i>M. restricta</i>
Sustancia de prueba	7222	7979	42132	6171	7966	PM1	7705	7877
1,3-Propanodiol	33000	80000	40000	80000	40000	33000	80000	33000

1,2-Pentanodiol	20000	20000	20000	20000	10000	10000	20000	10000
1,2-Hexanodiol	10000	10000	10000	10000	5000	5000	10000	5000
1,2-Octanodiol	2000	2000	2000	2000	2000	2000	4000	1000
1,2-Decanodiol	1000	2000	1000	4000	8000	8000	8000	1000
1,2-Dodecano diol	4000	4000	2000	4000	40000	40000	40000	8000

Tabla 6: Concentraciones mínimas inhibitorias (MICs) de alcano dioles frente a cepas de prueba de *Malassezia* (el término "*sustancia de prueba*" se refiere a los compuestos enumerados en la columna inferior; los números en la fila a la derecha del término "*sustancia de prueba*" se refieren a las cepas de prueba de *Malassezia* respectivas)

5

Posteriormente, se prepararon mezclas binarias de ácido caprílico y ésteres de ácido undecilénico (Tabla 7) y se determinaron los valores de MIC como se describió anteriormente (Tabla 8).

Los efectos antimicrobianos sinérgicos se determinaron mediante el cálculo de índices de sinergia (SI) de acuerdo con la ecuación de Kull (I) (Kull, F.C., Eismann, P.C., Sylvestrowicz, H.D., and R.L. Mayer (1961). Mixtures of Quaternary Ammonium Compounds and Long-chain Fatty Acids as Antifungal Agents. Applied Microbiology 9, 538 - 541. Steinberg, D.C. (2000). Measuring Synergy. Cosmetics & Toiletries 115 (11), 59-62).

$$(I) \quad SI = (C_{\text{mixture}} \times P_A) / C_A + (C_{\text{mixture}} \times P_B) / C_B$$

15 en donde

SI es el índice de sinergia de acuerdo con Kull

C_A es el recuento de células de la sustancia A

C_B es el recuento de células de la sustancia B

C_{mixture} es el recuento de células para la mezcla de sustancias A y B

20 P_A es la proporción de sustancia A en la mezcla

P_B es la proporción de sustancia B en la mezcla.

Los valores de SI inferiores a 1 indican actividad sinérgica de las sustancias de ensayo.

Designación de mezcla	Relación de sustancia de prueba	Sustancia de prueba

1a	1 : 1	Caprilato de 3-hidroxipropilo / monoundecilenato de glicerilo
1b	1 : 2	
1c	2 : 1	
2a	1 : 1	Caprilato de 3-hidroxipropilo / undecilenato de etilo
2b	1 : 2	
2c	2 : 1	
3a	1 : 1	Undecilenato de 3-hidroxipropilo / monocaprilato de glicerilo
3b	1 : 2	
3c	2 : 1	
4a	1 : 1	Caprilato de 3-hidroxipropilo / Undecilenato de 3-hidroxipropilo
4b	1 : 2	
4c	2 : 1	

Tabla 7: Mezclas binarias de ácido caprílico y ésteres de ácido undecilénico, incluidas las proporciones ensayadas

Cepa	<i>M. furfur</i>		<i>M. sympodialis</i>				<i>M. globosa</i>			<i>M. restricta</i>	<i>M. pachydermatis</i>	
Mezcla de prueba	1878	7019	7222	7979	42132	6171	7966	PM1	7705	7877	1879	1892
1a	20000	4000	1000	1000	500	330	1000	1000	1000	330	500	500
SI	6.25	1.20	1.50	1.25	0.75	0.91	0.75	1.25	1.00	0.33	0.79	0.56
1b	n.d.	n.d.	200	200	<100 ¹⁾	200	500	1000	1000	200	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.33	0.30	0.08	0.70	0.33	1.00	1.00	0.20	n.d.	n.d.
1c	n.d.	n.d.	200	500	<100 ¹⁾	330	500	330	500	200	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.26	0.50	0.07	0.65	0.41	0.49	0.50	0.20	n.d.	n.d.
2a	4000	4000	330	1000	500	500	500	1000	500	500	330	500

SI	1.10	1.10	1.000	2.75	1.5	2.75	0.28	1.06	0.31	0.33	0.58	1.00
2b	n.d.	n.d.	200	330	200	330	500	1000	500	330	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.73	1.14	0.73	1.14	0.20	0.74	0.20	0.32	n.d.	n.d.
2c	n.d.	n.d.	330	1000	330	500	330	330	330	200	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.76	1.90	0.76	1.00	0.23	0.58	0.25	0.20	n.d.	n.d.
3a	4000	4000	330	1000	1000	500	1000	1000	1000	330	500	500
SI	0.75	0.75	0.21	1.00	0.75	0.50	0.75	0.75	1.00	0.67	0.89	0.75
3b	n.d.	n.d.	330	1000	330	1000	500	500	1000	330	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.11	1.00	0.27	0.50	0.41	0.41	1.00	0.77	n.d.	n.d.
3c	n.d.	n.d.	330	500	330	500	500	1000	500	330	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.22	0.50	0.22	0.25	0.33	0.66	0.50	0.55	n.d.	n.d.
4a	2000	4000	500	1000	500	500	1000	1000	1000	330	1000	500
SI	0.63	1.25	0.31	0.75	0.38	0.50	0.75	1.25	1.00	0.33	1.76	0.75
4b	n.d.	n.d.	200	500	200	330	500	1000	1000	330	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.10	0.41	0.13	0.16	0.21	0.66	1.00	0.33	n.d.	n.d.
4c	n.d.	n.d.	330	1000	200	500	330	500	500	330	n.d.	n.d.
SI	n.d.	n.d.	0.14	0.66	0.20	0.25	0.22	0.75	0.50	0.33	n.d.	n.d.

¹⁾ Los valores de MIC <100 se establecieron en 50 para el cálculo del SI

Tabla 8: Concentraciones inhibitorias mínimas (MICs) para mezclas binarias de ácido caprílico y ésteres de ácido undecilénico contra cepas de prueba de *Malassezia* e índices SI calculados (el término "*mezcla de prueba*" se refiere a las mezclas enumeradas en la columna inferior; los números en la fila a la

derecha del término "*mezcla de prueba*" se refieren a las respectivas cepas de prueba de *Malassezia*)

- En un experimento adicional, se prepararon mezclas binarias de ésteres de ácido caprílico y ésteres de ácido undecilénico, respectivamente, con alcanos dioles (Tabla 9) y se determinaron los valores de MIC como se describió anteriormente (Tabla 10). Los efectos antimicrobianos sinérgicos se determinaron mediante el cálculo de índices de sinergia (SI) de acuerdo con la ecuación de Kull como se describió anteriormente.

Designación de mezcla	Relación de sustancia de prueba	Sustancia de prueba
5a	3 : 1	1,2-Pentanodiol / Caprilato de 3-hidroxiopropilo
5b	3 : 1	1,2-Pentanodiol / Undecilenato de 3-hidroxiopropilo
6a	3 : 1	1,2-Hexanodiol / Caprilato de 3-hidroxiopropilo
6b	3 : 1	1,2-Hexanodiol / Undecilenato de 3-hidroxiopropilo
7a	2 : 1	1,2-Octanodiol / Caprilato de 3-hidroxiopropilo
7b	2 : 1	1,2-Octanodiol / Undecilenato de 3-hidroxiopropilo
8a	1 : 2	1,2-Decanodiol / Caprilato de 3-hidroxiopropilo
8b	1 : 2	1,2-Decanodiol / Undecilenato de 3-hidroxiopropilo

Tabla 9: Mezclas binarias de ésteres de ácido caprílico y ésteres de ácido undecilénico, respectivamente, con alcanos dioles, incluidas las proporciones ensayadas.

Cepa	<i>M. sympodialis</i>				<i>M. globosa</i>			<i>M. restricta</i>
Mezcla de prueba	7222	7979	42132	6171	7966	PM1	7705	7877

5a	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2000
SI	1.15	0.65	1.15	0.65	1.30	2.30	1.15	0.65
5b	330	330	330	330	4000	1000	4000	2000
SI	0.03	0.10	0.05	0.05	0.80	0.20	0.65	0.65
6a	2000	4000	2000	4000	4000	2000	4000	2000
SI	0.65	0.80	0.65	0.80	1.60	1.30	1.30	0.80
6b	330	330	500	500	2000	2000	4000	1000
SI	0.05	0.11	0.10	0.10	0.55	0.55	1.30	0.40
7a	1000	2000	2000	2000	2000	2000	4000	1000
SI	0.67	1.00	1.33	1.00	1.33	1.00	2.00	1.00
7b	330	330	330	330	2000	1000	4000	1000
SI	0.14	0.22	0.17	0.17	1.00	0.50	2.00	1.00
8a	1000	2000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
SI	1.00	1.00	1.00	0.42	0.71	1.37	1.42	1.00
8b	<100 ¹⁾	200	<100 ¹⁾	330	2000	2000	4000	1000
SI	0.03	0.17	0.03	0.14	0.75	0.75	2.80	1.00

¹⁾ Los valores de MIC <100 se establecieron en 50 para el cálculo del SI

Tabla 10: Concentraciones inhibitorias mínimas (MICs) para mezclas binarias de ésteres de ácido caprílico y ésteres de ácido undecilénico, respectivamente, con alcanos dioles frente a cepas de prueba de *Malassezia* e índices SI calculados (el término "*mezcla de prueba*" se refiere a las mezclas enumeradas en la columna debajo; los números en la fila a la derecha del término "*mezcla de prueba*" se refieren a las cepas de prueba de *Malassezia* respectivas)

4.2. Escisión de éster

Las dos sustancias caprilato de 3-hidroxipropilo y undecilenato de 3-hidroxipropilo han mostrado una actividad sobresaliente contra diferentes especies y cepas de *Malassezia*. Para estas dos sustancias, se demostró la escisión del éster por lipasas e hidrolasas de *M. globosa* y *M. restricta* y la posterior liberación de ácidos grasos libres.

Es bien conocido en la técnica que los ácidos grasos saturados libres de cadena corta y media, por ejemplo ácido cáprico (C10:0), ácido caprílico (C8:0) y ácido caprónico (C6:0) muestran actividad antimicrobiana. El uso de estos ácidos grasos libres para el tratamiento de afecciones y enfermedades asociadas a *Malassezia* en productos cosméticos o médicos se ve obstaculizado por su olor intenso, percibido negativamente y su potencial irritante en concentraciones más altas.

Sorprendentemente, se encontró que se puede obtener un efecto antimicrobiano similar contra *Malassezia* spp., Pero no *Candida* spp., cuando se usan monoésteres de estos ácidos grasos. Este efecto altamente específico se ve facilitado por las lipasas e hidrolasas de *Malassezia*, que escinden los ésteres y liberan así el principio activo del ácido graso. Esto da como resultado una activación dirigida de las moléculas antimicrobianas solo en áreas locales de la piel, en donde la densidad de *Malassezia* es alta.

Para los ésteres de alcoholes monohídricos, la escisión por *Malassezia* spp. se ha demostrado antes. Sin embargo, los ésteres de alcoholes monohídricos (por ejemplo, metanol, etanol, propanol, isopropanol, etc.) son menos activos contra diferentes especies de *Malassezia* y también tienen la grave desventaja de un olor fuerte, que limita su uso a bajas concentraciones.

Durante los estudios subyacentes a la presente invención, se demostró la prueba experimental de la escisión del éster para el caprilato de 3-hidroxipropilo y el undecilenato de 3-hidroxipropilo para las dos especies *M. globosa* y *M. restricta* (véase la Tabla 11). Estas dos especies son las que se detectan con más frecuencia en el cuero cabelludo y la piel humanos y sus actividades hidrolíticas/lipolíticas sobre los ésteres de ácido graso aún no se han investigado antes.

<i>M. restricta</i>	CBS* 7877
<i>M. globosa</i>	CBS* 7705

*Cepas de referencia del Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht, NL

Tabla 11: Cepas de *Malassezia* usadas para los experimentos sobre escisión de ésteres

4.2.1. Método

Las cepas de *Malassezia* se cultivaron en agar selectivo para hongos patógenos (Merck) y se cubrieron con una fina capa de aceite de oliva esterilizado en frío. Después de 3 a 5 días, se recolectaron las

células fúngicas y se resuspendieron en la sustancia de prueba respectiva. El número de células se determinó usando una cámara de recuento Neubauer (véase la Tabla 12). Se prepararon placas de Petri estériles (diámetro: 3 cm) que contenían agar selectivo para hongos patógenos, se cubrieron con 100 µl de las suspensiones de prueba y se incubaron a 32°C.

	Caprilato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de 3-hidroxipropilo
<i>M. globosa</i> CBS 7705	20500	26500
<i>M. restricta</i> CBS 7877	12500	5550

5 **Tabla 12:** Números de células de *Malassezia* determinados por µl para cada ensayo

Después de tiempos de incubación definidos (0, 3, 6, 12, 24, 48 y 72 h), las suspensiones de prueba se retiraron de la superficie del agar enjuagando con 1 ml de cloroformo y se almacenaron en condiciones frías en tubos herméticos hasta el análisis. El cloroformo se eliminó por evaporación a 30°C en la campana de humos y el líquido restante se mezcló con 1 ml de isopropanol, se transfirió a tubos Eppendorf y se centrifugó. El sobrenadante se transfirió a nuevos tubos Eppendorf.

Para cuantificar analíticamente ésteres y ácidos grasos libres resultantes de la escisión por enzimas de *Malassezia*, se usó cromatografía de gases.

15 Para la cuantificación (rango 0.1-10% en peso) se usó un método de calibración multinivel con patrón interno (ISTD, docosano [C22]; 500 mg en MtBE). Se mezcló una cantidad igual del correspondiente ácido, éster y posibles productos secundarios [0.2-50 mg/10 ml] con ISTD, se diluyó a una concentración adecuada y se usó directamente 1 µL [dividido 1:50] para el análisis GC con las siguientes condiciones: GC Agilent 6890 con una columna ZB-Wax de 20 m [0.20 mm × 0.20 µm], temperatura del inyector de 250°C, temperatura del detector de 275°C, flujo de gas de 1.3 mL/min de hidrógeno [constante]. Para el perfil de temperatura se usó de 60°C a 240°C con una velocidad de calentamiento de 9°C/min.

4.2.2. Resultados

25 El caprilato de 3-hidroxipropilo se escindió rápidamente en ácido caprílico y 1,3-propanodiol por las dos cepas de *Malassezia*. Con *M. globosa* CBS 7705, el 75% del éster se escindió después de 6 horas y el 90% se escindió después de 12 horas (Figura 1). Por otro lado, *M. restricta* CBS 7877 fue capaz de escindir el 21% del éster después de 6 horas y el 65% después de 12 horas (Figura 2). En ensayos sin células de *Malassezia*, no se detectó ácido caprílico hasta el final del experimento después de 72 horas.

30 El undecilenato de 3-hidroxipropilo también fue aceptado como un sustrato preferido por las enzimas de *Malassezia*, lo que conduce a la generación rápida de ácido undecilénico. La incubación de *M. globosa* CBS 7705 junto con esta sustancia dio como resultado una escisión del 95% después de 6 horas y una

escisión del 99.5% después de 12 horas (Figura 3). Cuando se usó *M. restricta* CBS 7877, se observó una escisión del 56% después de 6 horas y del 96% después de 12 horas (Figura 4). En ensayos sin células de *Malassezia*, no se detectó ácido undecilénico hasta el final del experimento después de 72 horas.

5

5. Ejemplos de formulación

Tabla 13: Composición de aceite de perfume 1 (PO1, Cantidades en ‰ p.c.)

Ingredientes	Cantidad
ALDEHÍDO DE C14 LLAMADO	2
GLICOLATO DE ALILAMILO 10% DPG	5
ALDEHÍDO ANÍSICO PURO	5
TIPO MANZANA OLIFAC	10
Acetato de bencilo	50
BERGAMOT IDENTOIL® INCOLORO	15
CANTOXAL	5
CETALOX 10% IPM	3
CITRONELOL 950	40
DAMASCENONA TOTAL 1% DPG	5
DAMASCONA ALFA 10% DPG	5
DAMASCONA DELTA 10% DPG	2
BUTIRATO DE DIMETIL BENCIL CARBINILO	2
DIPROPILENGLICOL	178
EBANOL	2

DECADIENOATO DE ETILO TRANS CIS-2,4 10% IPM	2
FLOROSA	5
FRAMBINON® 10% DPG	7
GALAXOLIDA 50% EN IPM	100
BASE TIPO GALBEX	1
ACETATO DE GERANIL PURO	2
HEDIONA	30
HELIOTROPINA	10
ACETATO DE HEXENILO CIS-3 10% DPG	1
SALICILATO DE HEXENILO CIS-3	5
HEXIL CINAMICO ALDEHIDO ALFA	70
SALICILATO DE HEXILO	50
HIDROXI CITRONELAL	10
ISO E SUPER	15
ISORALDEÍNA 70	20
LEAFOVERT®	1
LILIAL	60
LINALOOL	60
ACETATO DE LINALILO	20
LYRAL	7
MANZANATO	2

FENOXANOL	7
ALCOHOL FENILETILICO	120
SANDALIA MYSORE CORE	2
SANDRANOL®	7
ACETATO DE ESTIRALILO	3
TAGETES RCO 10% TEC	2
TERPINEOL PURO	20
TETRAHIDROGERANIOL 10% DPG	5
TONALIDE	7
VERTOCITRAL 10% DPG	5
VERTOFIX	15
Total	1000

Tabla 14: Composición de aceite de perfume 2 (PO2, Cantidades en ‰ p.c.)

Ingredientes	Cantidad
Acetofenona, 10% en DPG	10
n-Undecanal	5
Aldehído C14, llamado (aldehído de melocotón)	15
Glicolato de alilamilo, 10% en DPG	20
Salicilato de amilo	25
Acetato de bencilo	60
Citronelol	80

d-limoneno	50
Decenol trans-9	15
Dihidromircenol	50
Acetato de dimetilbencilcarbinilo	30
Difenilóxido	5
Eucaliptol	10
Geraniol	40
Nerol	20
Aceite de geranio	15
Hexenol cis-3, 10% en DPG	5
Salicilato de hexenilo cis-3	20
Indol, 10% en DPG	10
Alfa-ionona	15
Beta-ionona	5
Lilial® (2-metil-3- (4-terc-butil-fenil) propanal)	60
Linalol	40
Acetato de metilfenilo	10
Alcohol feniletílico	275
Acetato de estirililo	20
Terpineol	30
Tetrahidrolinalol	50
Alcohol cinámico	10

Total:	1000
---------------	-------------

Tabla 15: Composición de aceite de perfume 3 (PO3, Cantidades en ‰ p.c.)

Ingredientes	Cantidad
Acetato de bencilo	60
Acetato de citronelilo	60
Ciclamenaldehído (2-metil-3-(4-isopropilfenil)propanal	20
Dipropilenglicol (DPG)	60
Etilinalool	40
Florol (2-isobutil-4-metiltetrahidro-2H-piran-4-ol)	30
Globanone® [(E/Z)-8-ciclohexadecen-1-ona]	180
Hedione® (metildihidrojasmonato)	140
Salicilato de hexenilo, cis-3	10
Vertocitral (2,4-dimetil-3-ciclohexenocarboxaldehído)	5
Hidratropaldehído, 10% en DPG	5
Isodamascona (1-(2,4,4-trimetil-2-ciclohexen-1-il)-2-buten-1-ona, 10% en DPG	5
Isomuscona (ciclohexadecanona)	40
Jacinthaflor (2-metil-4-fenil-1,3-dioxolano)	10
Cis-jasmona, 10% en DPG	20
Linalol	50
Acetato de linalilo	30

Benzoato de metilo, 10% en DPG	25
para-metil cresol, 10% en DPG	10
Nerol	20
Fenilpropilaldehído	5
Alcohol 2-feniletílico	82
Tetrahydrogeraniol	13
2,2-dimetil-3-ciclohexil-1-propanol	80
Total:	1000

Tabla 16: Composición de aceite de perfume 4 (PO4, Cantidades en ‰ p.c.)

Ingredientes	Cantidad
AMBRETTOLIDE (MACRO)	10
AMBROXIDO 10% en IPM	10
ACETATO DE BENCILO	20
SALICILATO DE BENCILO	15
ACEITE DE BERGAMOTA. sin bergapten	60
CALONE® 1951 10% en DPG	15
COUMARIN	5
CYCLOGALBANATE® 10% en DPG	10
ALFA -DAMASCONA 1% en DPG	20
DIHIDROMIRCENOL	10
ETIL LINALOOL	75

LINALILACETATO DE ETILO	50
ETIL MALTOL 1% en DEP	10
BRASILATO DE ETILENO (MACRO)	80
FLOROSA	40
ACETATO DE GERANILO	10
HEDIONE® HC/30	35
HEDIONE®	210
HELIONAL®	15
HELVETOLIDE® (ALÍCICO)	30
HEXENILSALICILATO CIS-3	20
ISO E SUPER®	40
LEAFOVERT® 10% en DEP	10
LILIAL®	80
LYRAL®	20
ACEITE DE MANDARINA	10
ACETATO DE ESTIRALILO	5
SYMROSE®	15
VAINILLINA 10% en DEP	20
DIPROPILENGLICOL (DPG)	50
TOTAL	1000

Tabla 17: Composición de aceite de perfume 5 (PO5, Cantidades en ‰ p.c.)

Ingredientes	Cantidad
AMAROCITE®	10
AMBROCENIDE® 10% en DPG	5
AMBROXIDO	15
AURELIONE® (7/8-ciclohexadecenona) (MACRO)	70
ACEITE DE BERGAMOTA. sin bergapten	90
CALONE® 1951 10% en DPG	20
ACEITE DE CARAWAY	10
CITRAL	20
COUMARIN	10
ALFA-DAMASCONA 1% en DPG	15
DIHIDROMIRCENOL	70
ACEITE DE ESTRAGON	10
ETIL LINALOOL	100
LINALILACETATO DE ETILO	90
EUGENOL	10
EVERNYL®	5
FRUCTATE®	5
ACEITE DE GERANIO	5
HEDIONE® HC/30	100
HELIONAL®	10

INDOL 10% en DPG	5
ISO E SUPER®	100
KEPHALIS®	5
ACEITE DE LAVANDA	40
ACEITE CÍTRICO	80
LILIAL®	30
ACEITE DE MANDARINA	20
MUSCENONA (MACRO)	5
SANDRANOL®	10
VAINILLINA 10% en DPG	5
DIPROPILENGLICOL	30
TOTAL	1000

Los aceites de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5 de los ejemplos anteriores se trabajaron por separado en cada caso en las formulaciones que se presentan a continuación.

5 Formulaciones cosméticas (composiciones): las cantidades se indican como % en peso para todas las formulaciones.

Tabla 18: Crema o/w

Ingredientes	INCI	Cantidad
Dracorin® CE	Citrato de estearato de glicerilo	1.0
Lanette® O	Alcohol cetearílico	2.0
Cutina® GMS-V	Estearato de glicerilo	1.0
Tegosoft® MM	Miristato de miristilo	1.0

Xiameter® PMX-0246, Cyclosiloxane	Ciclohexasiloxano (y) ciclopentasiloxano	0.5
Dragoxat® 89	Isononanoato de etilhexilo	2.0
PCL-Liquid 100	Etilhexanoato de cetearilo	4.0
Aceite neutro	Triglicérido caprílico/cáprico	4.0
Carbopol® Ultrez 21	Acrilatos/polímero cruzado de acrilato de alquilo C10-30	0.2
Keltrol® CG-T	Goma xantana	0.1
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Glicerol 99,5 P.	Glicerol	3.0
1,2-propilenglicol 99 P GC	Propilenglicol	2.0
Benzonato de sodio	Benzonato de sodio	0.1
Solución de hidróxido de sodio al 10%	Hidróxido de sodio	0.5
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Perfume	0.3
Euxyl® K702	Ácido deshidroacético, ácido benzoico, fenoxietanol, poliaminopropil biguanida, etilhexilglicerina	0.3
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.3
Undecilenato de 3- hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1

Tabla 19: Crema para manos y cuerpo

Ingredientes	INCI	Cantidad
Dracorin® GOC	Citrato de oleato de glicerilo, triglicérido caprílico/cáprico	2.0
PCL-Solid	Heptanoato de estearilo, caprilato de estearilo	2.5
Lanette® O	Alcohol cetearílico	1.5
Cutina® GMS-V	Estearato de glicerilo	1.0
Dragoxat® 89	Isononanoato de etilhexilo	3.0
PCL-Liquid 100	Etilhexanoato de cetearilo	7.0
Isodragol®	Triisononanoína	4.0
Xiameter® PMX-0345 Cyclosiloxane	Ciclopentasiloxano (y) ciclohexasiloxano	0.5
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Carbopol® Ultrez 21	Acrilatos/polímero cruzado de acrilato de alquilo C10-30	0.2
Keltrol® CG-RD	Goma xantana	0.1
Glycerol 85 P.	Glicerol	3.0
DragoBetaGlucan	Agua (Aqua), butilenglicol, glicerol, extracto de semilla de avena sativa (avena)	1.5
Sorbato de potasio	Sorbato de potasio	0.1

Solución de hidróxido de sodio al 10%	Hidróxido de sodio	0.5
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.2
Euxyl® K300	Metil-, butil-, etil-, propil, isobutilparabeno, fenoxietanol	0.3
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.2
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.05

Tabla 20: Crema facial diaria SPF 20

Ingredientes	Cantidad
SymOcide PH Fenoxietanol, hidroxiacetofenona, caprilil glicol, Agua (Aqua)	1
Palmitato de ascorbilo Palmitato de ascorbilo	0.1
Biotive L-Arginine Arginina	0.2
Aceite de buriti Aceite frutal de Mauritia Flexuosa	1
Manteca de cacao Manteca de semilla de Theobroma Cacao (Cocoa)	2
Dimeticona Dimeticona	0.5
EDTA disódico EDTA disódico	0.1
Dragosantol 100 Bisabolol	0.1
Dragoxat 89	5

Isononanoato de etilhexilo	
Emulsiphos Cetil fosfato de potasio, glicéridos de palma hidrogenados	2
Extrapone Corail Glicerina, Agua, Corallina Officinalis hidrolizado	1
Glicerina Glicerina	3
Isoadipato Adipato de diisopropilo	5
Copos de cera de jojoba Aceite de jojoba hidrogenado	1
Keltrol CG-T Goma xantana	0.1
Lanette O Alcohol cetearílico	5
Lanette 16 Alcohol cetílico	1
Lanette 22 Alcohol behenílico	1
Neo Heliopan 357 Butil Metoxidibenzoilmetano	3
Neo Heliopan HMS Homosalato	10
Neo Heliopan Hydro utilizado como una solución acuosa al 25%. Solución neutralizada por arginina Ácido fenilbencimidazol sulfónico	8
Neo Heliopan OS Salicilato de etilhexilo	5
Orgasol Caresse Poliamida-5	1
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	0.1
Manteca de karité	3

Manteca de Butyrospermum Parkii (karité)	
Simugel EG Copolímero de acrilato de sodio / acriloldimetiltaurato de sodio, isohehexadecano, polisorbato 80	1
SymFinity 1298 Extracto de Echinacea Purpurea	0.1
SymMatrix Maltodextrina, Extracto de hoja de Rubus Fruticosus (Zarzamora)	0.1
SymSitive 1609 Pentilenglicol, 4-t-Butilciclohexanol	1
Tegosoft TN Benzoato de alquilo de C12-15	4
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.3
Monoundecilenato de glicerilo	0.1
Agua Aqua	a 100

Tabla 21: Crema de noche w/o

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Gel concentrado de aloe vera 10/1 *	Agua (Aqua), jugo de hoja de aloe barbadensis	3.0
Alugel 34 TH	Estearato de aluminio	1.0
Dragosan SIN P *	Isoestearato de sorbitán, aceite de ricino hidrogenado, ceresina, cera de abejas (Cera Alba)	6.0
Dragosantol® 100 *	Bisabolol	0.2

Ingredientes	INCI	Cantidad
Extrapone® Witch Hazel Distillate incoloro	Propilenglicol, Hamamelis Virginiana (Hamamelis) Agua, Agua (Aqua), Extracto de Hamamelis Virginiana (Hamamelis)	1.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.4
Glicerol 85%	Glicerina	2.0
Karion F	Sorbitol	2.0
Cloruro de magnesio	Cloruro de magnesio	0.7
PCL Liquid 100	Etilhexoato de cetearilo	12.0
Palmitato de retinilo en aceite	Palmitato de retinilo	0.2
Aceite de girasol	Aceite de semilla de helianthus annuus (girasol)	5.0
Aceite de almendras dulces	Prunus dulcis	5.0
SymMatrix®	Maltodextrina, extracto de hoja de Rubus fruticosus (mora)	1.0
SymOcide PS	Fenoxietanol, decilenglicol, 1,2- hexanodiol	1.0
SymVital® AgeRepair	Extracto de raíz de Zingiber officinale (jengibre)	0.1
Acetato de tocoferol	Acetato de tocoferilo	3.0
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 22: Loción corporal

Ingredientes	Cantidad
--------------	----------

Alcohol cetearílico	2.0
Isononanoato de etilhexilo	5.0
Etilhexanoato de cetearilo, miristato de isopropilo	3.0
Citrato de oleato de glicerilo, triglicérido caprílico / cáprico	4.0
Agua (Aqua)	a 100
Carbómero	0.3
Benzonato de sodio	0.1
Propilenglicol	5.0
Solución de hidróxido de sodio al 30%	0.3
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	0.3
Trietilenglicol, imidazolidinil urea, metilparabeno, propilparabeno, ácido deshidroacético	0.3
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.2

Tabla 23: Loción corporal antibacteriana, rociable

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05
Glyceryl monoundecylenate	Undecilenato de glicerilo	0.05

Ingredientes	INCI	Cantidad
Ácido 2,4-hexadienoico, sal de potasio	Ácido sórbico, sal de potasio	0.2
Fluido Dow Corning 345	Ciclometicona	0.5
Dracorin® GOC	Citrato de oleato de glicerilo, triglicérido caprílico / cáprico	2.0
Drago-Calma	Extracto de grano de agua, glicerina, avena sativa (avena)	1.0
Dragosantol® 100 *	Bisabolol	0.1
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.3
Hydrolite®-5	Pentilenglicol	5.0
Aceite neutro	Triglicérido caprílico / cáprico	4.0
Parafina	Aceite mineral	4.0
PCL Liquid 100	Etilhexoato de cetearilo	7.0
Pemulen TR-2	Acrilatos / polímero cruzado de acrilato de alquilo C10-30	0.2
Hidróxido de sodio (10% sol.)	Hidróxido de sodio	0.4
SymDeo® MPP	Dimetilfenilbutanol	0.5
SymRelief® 100	Bisabolol, extracto de raíz de Zingiber officinale (jengibre)	0.1
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 24: Crema aséptica para heridas

Ingredientes	Cantidad
--------------	----------

Isoestearato de sorbitán, aceite de ricino hidrogenado, ceresina, cera de abejas (Cera Alba)	6.0
Vaselina	21.0
Cera Alba	5.0
Alcohol cetearílico	7.0
Prunus Dulcis	7.0
Lanolina	5.0
Parafina liquida	12.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	0.3
Agua (Aqua)	a 100
Pantenol	7.0
Sulfato de magnesio	0.7
Pentilenglicol	1.0
Acetato de tocoferilo	1.0
Diclorhidrato de octenidina	0.1
Fenoxietanol	0.5
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.4
Monocaprilato de glicerilo	0.2

Tabla 25: Bálsamo anti acné

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.3

Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.2
Abil 350	Dimeticona	1.0
Alantoína	Alantoína	0.1
Gel concentrado de aloe vera 10/1 *	Agua (Aqua), jugo de hoja de aloe barbadensis	3.0
Ácido azelaico	Ácido azelaico	5.0
Cetiol OE	Éter de dicaprililo	4.0
Cetiol SB 45	Butyrospermum Parkii (manteca de karité)	1.0
D-pantenol	Pantenol	1.0
Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, glicéridos de palma hidrogenados	2.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.2
Cristales Frescolat®ML.	Lactato de mentilo	0.8
Glicerol 85%	Glicerina	4.0
Hydroviten® PLUS	Agua, pentilenglicol, glicerina, fructosa, urea, ácido cítrico, hidróxido de sodio, maltosa, PCA de sodio, cloruro de sodio, lactato de sodio, trehalosa, alantoína, hialuronato de sodio, glucosa	1.0
Lara Care A-200	Galactoarabinan	0.3
Pemulen TR-2	Acrilatos / polímero cruzado de acrilato de alquilo C10-30	0.2

Hidróxido de sodio (10% sol.)	Hidróxido de sodio	0.4
SymOcide PH	Hidroxiacetofenona, fenoxietanol, caprilil glicol, agua	1.0 5
Tegosoft TN	Benzoato de alquilo de C12-15	5.0
Acetato de tocoferol	Acetato de tocoferilo	0.5
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100 10

Tabla 26: Crema reparadora de barrera

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.1
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.1
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.1
Abil 350	Dimeticona	0.5
Alantoína	Alantoína	0.25
Ceramide BIO*	Palmitamida de cetilhidroxiprolina	0.5
Dracorin® CE	Citrato de estearato de glicerilo	1.5
Dragoxat® 89	Etilhexil etilisononano-ooato	2.0
Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, glicéridos de palma hidrogenados	2.0
Extrapone® Romero GW	Extracto de hoja de glicerina, agua (Aqua), Rosmarinus officinalis (romero)	0.5

Ingredientes	INCI	Cantidad
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.1
Glicerol 85%	Glicerina	3.0
Estearato de glicerilo	Estearato de glicerilo	2.0
Hydroviton® 24	Agua, glicerina, lactato de sodio, lactato de TEA, serina, ácido láctico, urea, sorbitol, cloruro de sodio, lauril dietilendiaminoglicina, lauril aminopropil glicina, alantoína	1.0
Isodragol®	Triisononanoína	3.0
Lanette O	Alcohol cetearílico	2.0
NaOH 10% sol.	Hidróxido de sodio	0.3
Aceite neutro	Triglicérido caprílico / cáprico	10.0
SymCalmin®	Pentilenglicol, butilenglicol, ácido hidroxifenil propamidobenzoico	1.0
SymRepair® 100	Hexildecanol, bisabolol, cetilhidroxiprolina palmitamida, ácido esteárico, esteroides de Brassica Campestris (colza)	2.0
SymTriol	Caprilil glicol, 1,2-hexanodiol, alcohol metilbencílico	1.0
Tegosoft PC 31	3-caprato de poliglicerilo	0.3
Acetato de tocoferol	Acetato de tocoferilo	0.3
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 27: Loción calmante para la piel

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.3
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.05
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.2
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05
Abil 350	Dimeticona	2.0
Alantoína	Alantoína	0.2
Carbopol Ultrez-10	Carbómero	0.1
Ceramida BIO *	Palmitamida de cetilhidroxiprolina	0.1
Ácido cítrico 10% sol.	Ácido cítrico	0.4
Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, glicéridos de palma hidrogenados	2.0
Té verde Extrapone® GW	Glicerina, Agua (Aqua), Extracto de Hoja de Camellia Sinensis	0.2
Extrapone® Romero GW	Extracto de hoja de glicerina, agua (Aqua), Rosmarinus officinalis (romero)	0.3
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.3
Glicerol 85%	Glicerina	2.0
Estearato de glicerilo	Estearato de glicerilo	2.0
Isodragol®	Triisononanoína	2.0
Keltrol RD	Goma xantana	0.1
Lanette O	Alcohol cetearílico	3.0

Ingredientes	INCI	Cantidad
Neo PCL wssl. norte	Trideceth-9, PEG-5 Ethylhexanoate, Agua	1.0
PCL Liquid 100	Etilhexanoato de cetearilo	5.0
PCL sólido	Heptanoato de estearilo, caprilato de estearilo	2.0
Propilenglicol	Propilenglicol	5.0
Hidróxido de sodio (10% sol.)	Hidróxido de sodio	0.3
SymCalmin®	Pentilenglicol, butilenglicol, ácido hidroxifenil propamidobenzoico	2.0
SymMatrix®	Maltodextrina, extracto de hoja de Rubus fruticosus (zarzamora)	0.1
SymSave H	Hidroxiacetofenona	0.4
Alcohol 2-fenoxietílico	Fenoxietanol	0.4
SymSitive®1609	Pentilenglicol, 4-t-butilciclohexanol	1.5
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 28: Crema para la erupción del pañal del bebé w/o

Ingredientes	Cantidad
SymOcide PH Fenoxietanol, hidroxiacetofenona, caprilil glicol, Agua (Aqua)	1
Mantequilla de cupuaçu Mantequilla de semillas de Theobroma Grandiflorum	1
Polvo Cutina HR Aceite de ricino hidrogenado	1.5
Dehymuls PGPH Dipolihiidroxiestearato de poliglicerilo-2	5
Glicerina	5

Glicerina	
Aceite de jojoba Aceite de semilla de Simmondsia chinensis (jojoba)	5
Heptahidrato de sulfato de magnesio Sulfato de magnesio	0.5
Monomuls 90-O18 Oleaato de glicerilo	1
Aceite neutro Triglicérido caprílico / cáprico	8
PCL Liquid 100 Etilhexanoato de cetearilo	5
SymCalmin Butilenglicol, pentilenglicol, ácido hidroxifenil propamidobenzoico	1
Tamanu oil Aceite de semilla de Calophyllum Inophyllum	0.2
EDTA tetrasódico EDTA tetrasódico	0.1
Dióxido de titanio Dióxido de titanio	4
Agua Aqua	a 100
Aceite de germen de trigo Aceite de germen de Triticum vulgare (trigo)	2
Óxido de zinc Óxido de zinc	10
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.3
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.15

Tabla 29: Crema de día para aclarar la piel o/w

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxi- propilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.1
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.1
Undecilenato de 3- hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05
Abil 350	Dimeticona	0.5
Dracolin® CE	Citrato de estearato de glicerilo	2.5
Dracolin® GOC	Citrato de oleato de glicerilo, triglicérido caprílico / cáprico	0.5
Drago-Beta-Glucan	Agua (Aqua), Butilenglicol, Glicerina, Avena Sativa (Avena), Extracto de Kernel	0.3
Dragosantol® 100*	Bisabolol	0.2
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.1
Frescolat®MGA	Acetal de glicerol de mentona	0.5
Glicerol 85%	Glicerina	3.0
Palmitato de isopropilo	Palmitato de isopropilo	4.0
Keltrol RD	Goma xantana	0.2
Lanette 16	Alcohol cetílico	1.0
Neo Heliopan® AV	Metoxi-cinamato de etilhexilo	5.0
Aceite neutro	Triglicérido caprílico / cáprico	6.0
PCL Liquid 100	Etilhexoato de cetearilo	3.0

Ingredientes	INCI	Cantidad
Benzonato de sodio	Benzonato de sodio	0.1
Symdiol®68T	1,2-hexanodiol, caprililglicol, tropolona	0.5
SymVital® AgeRepair	Extracto de raíz de Zingiber officinale (jengibre)	0.1
SymWhite®377	Feniletil resorcinol	0.5
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 30: Champú

Ingredientes	Cantidad
4-Hidroxiacetofenona (SymSave H) Hidroxiacetofenona	0.3
Antil 127 PEG-120 Dioleato de metil glucosa	0.5
Aceite de nuez brasileña Aceite de semilla de Bertholletia Excelsa	0.5
Cocamidopropil Betaína 38% Cocamidopropil Betaína	5
Octopirox Piroctona olamina	0.3
Dragoderm Glicerina, Triticum Vulgare Gluten, Agua	0.5
Fragancia Perfume	0.5
Glicerina Glicerina	0.5

Aceite de jojoba Aceite de semilla de Simmondsia chinensis (jojoba)	0.5
Marlinat 242/90 M MIPA Lauret Sulfato, Propilenglicol	15
Marlowet CG PEG-18 Dioleato de aceite de ricino	2
Plantacare 1200 UP Glucósido de laurilo	0.5
Policuaternio-10 Policuaternio-10	0.3
Cloruro de sodio Cloruro de sodio	1.5
SymCalmin Butilenglicol, pentilenglicol, ácido hidroxifenil propamidobenzoico	1
SymOxide PS Fenoxietanol, decilenglicol, 1,2-hexanodiol	0.8
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.4
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.2
Agua Aqua	a 100

Tabla 31: Champú anticaspa

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.3
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.15
Gel concentrado de aloe vera 10/1 *	Agua (Aqua), jugo de hoja de aloe barbadensis	0.5

Ingredientes	INCI	Cantidad
Aceite de aguacate	Aceite de Persea Gratissima (Aguacate)	0.5
Ácido cítrico 10% sol.	Ácido cítrico	0.3
Comperlan 100	Cocamide MEA	0.5
Crinipan AD	Climbazol	0.2
Dragoderm®	Glicerina, Triticum Vulgare (Trigo) Gluten, Agua (Aqua)	2.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.5
Líquido Genapol LRO	Laureth sulfato de sodio	37.0
Merquat 550	Policuaturnio-7	0.5
Cloruro de sodio	Cloruro de sodio	1.0
SymSave® H	Hidroxiacetofenona	0.8
Tego Betain L7	Cocamidopropil Betaína	6.0
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 32: Champú 2 en 1

Ingredientes	INCI Name	Cantidad
Agua desionizada	Agua	a 100
Manteca de karité	Manteca de Butyrospermum Parkii (karité)	0.1
Plantacare PS 10	Laureth sulfato de sodio, lauril glucósido	20.0
Euperlan PK 771	Diestearato de glicol, lauril sulfato de sodio, cocamida MEA, laureth-10	6.0

Cloruro de sodio	Cloruro de sodio	1.4
Ácido cítrico monohidrato cristalino	Ácido cítrico	0.1
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.5
Fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno	Fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno	0.5
Zinc Omadine	Piritiona de zinc	0.10
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.3
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.15

Tabla 33: Gel de baño

Ingredientes	INCI	Cantidad
Lumerol K 28	Laureth sulfosuccinato disódico, cocamidopropil betaína, lauril sulfato de magnesio	33.0
Amphotensid B 4	Cocamidopropil Betaína	10.0
Perlganzmittel GM 4055	MIPA-Pareth-25 sulfato, estearato de glicol	4.0
Cloruro de sodio	Cloruro de sodio	2.0
Aceite de aguacate	Aceite de Persea Gratissima (Aguacate)	3.0
SymSave H	Hidroxiacetofenona	0.8
Agua	Agua	a 100

Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.5
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.1

Tabla 34: Gel de ducha

Ingredientes	INCI	Cantidad
Agua desionizada	Agua	a 100
Manteca de karité	Manteca de Butyrospermum Parkii (karité)	1.0
Plantacare PS 10	Laureth sulfato de sodio, lauril glucósido	20.0
Ácido deshidroacético	Ácido deshidroacético	0.2
SymSave H	Hidroxiacetofenona	0.3
Cloruro de sodio	Cloruro de sodio	1.4
Ácido cítrico monohidratado cristalino	Ácido cítrico	1.3
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.6
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.1
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.3

Undecilenato de 3-hidroxi propilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.2
--------------------------------------	--------------------------------	-----

Tabla 35: Lavado íntimo

Ingredientes	INCI	Cantidad
Tegobetaine HS	Betaína de cocamidopropilo, laurato de glicerilo	15.0
Tagat L 2	Laurato de glicerilo PEG-20	2.0
Arlacide G	Digluconato de clorhexidina	0.1
Rewoquat B 50	Cloruro de benzalconio	0.1
Ácido láctico, 80%	Ácido láctico	0.1
euxyl® K700	Sorbato de potasio, alcohol bencílico, fenoxietanol	0.3
Agua	Agua	a 100
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.2
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.3
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.1
Undecilenato de 3-hidroxi propilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05

Tabla 36: Jabón líquido, transparente

Ingredientes	INCI	Cantidad
Tagat O 2	Oleato de glicerilo PEG-20	2.5

Condensado de dietanolamina de aceite de coco	Cocamida DEA	5.0
Abil B 8842	Ciclometicona	0.5
Lauriletersulfato de sodio, 28%	Laureth sulfato de sodio	35.0
Tego-Betaine L7	Cocamidopropil Betaína	5.0
Jabón, 25%	Ácido de coco, sal de potasio, oleato de potasio	20.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4 o PO5	Fragancia	0.4
Preservativo	DMDM Hidantoína	0.2
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Agua	Agua	a 100

Tabla 37: Jabón Syndet, líquido

Ingredientes	INCI	Cantidad
Elfan OS 46	Sulfonato de olefina de sodio C14-C16	35.5
Armoteric LB	Lauril Betaína	8.0
Euperlan PK 3000 OK	Diestearato de glicol, glicerina, laureth-4, cocamidopropil betaína	10.0
Elfacos GT 282 L	Talloweth-60 miristil glicol	3.0

PCL-Liquid 100	Etilhexanoato de cetearilo	4.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.4
SymSave H	4-hidroxiacetofenona	0.6
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.25
Agua	Agua	a 100

Tabla 38: Lavado anti acné

Ingredientes	Cantidad
Agua (Aqua)	a 100
Policuaternio-7	0.5
Cocamidopropil Betaína	9.0
Glucósido de coco	2.0
Polisorbato 80, Glicerol, Gossypium Herbaceum, Aceite de semilla (Algodón), Agua (Aqua)	1.0
Trideceth-9, PEG-5 Etilhexanoato, Agua (Aqua)	1.0
Isostearato de glicereth-90, Laureth-2	0.5
Laureth sulfato de sodio	37.0
Glicerol, Triticum Vulgare (Trigo) Gluten, Agua (Aqua)	1.0
Cloruro de sodio	0.3
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	1.0

SymOcide BHO (hidroxiacetofenona, alcohol bencílico, caprilil glicol, agua)	1.0
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.25
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.15

Tabla 39: Gel de limpieza y lavado mineral

Ingredientes	INCI	Cantidad
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Pionier® NP 37 G	Carbómero de sodio	1.5
SymSol® PF-3	Agua (Aqua), pentilenglicol, lauril sulfoacetato de sodio, oleoil sarcosinato de sodio, cloruro de sodio, sulfoacetato de disodio, oleato de sodio, sulfato de sodio	5.0
Hydroviton® 24	Agua (Aqua), pentilenglicol, glicerol, lactato de sodio, ácido láctico, serina, urea, sorbitol, cloruro de sodio, alantoína	1.0
Extrapone® Silk GW	Agua (Aqua), Glicerol, Seda Hidrolizada	1.0
Hydrolite® 5	Pentilenglicol	4.0
Actipearls Red Star # DH10402/6	Agua (Aqua), propilenglicol, algina, goma gellan, goma xantana, cloruro de calcio, CI 12490 (pigmento rojo 5), mica (CI 77019), dióxido de titanio (CI 77891)	1.0

Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.5
SymGuard CD	Fenilpropanol, o-cimen-5-ol, decilenglicol	0.3
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1

Tabla 40: Tónico para después del afeitado

Ingredientes	INCI	Cantidad
SymSol® PF-3	Agua (Aqua), pentilenglicol, lauril sulfoacetato de sodio, oleoil sarcosinato de sodio, cloruro de sodio, sulfoacetato de disodio, oleato de sodio, sulfato de sodio	3.0
SymSitive® 1609	Pentilenglicol, 4-t-butilciclohexanol	1.0
Frescolat® ML	Lactato de mentilo	0.3
Glycerol 99,5 P.	Glicerol	5.0
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Extrapone® Glacier Agua GW	Glicerol, Agua (Aqua)	1.0
SymCalmin®	Butilenglicol, pentilenglicol, ácido hidroxifenil propamidobenzoico	0.5
Dragosine®	Carnosina	0.1
Hydrolite® 5	Pentilenglicol	5.0

Etanol al 96 %	Alcohol desnaturalizado.	5.0
Pigmento de color	Pigmento de color	0.05
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.15
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.1
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05

Tabla 41: Acondicionador para el cabello con Crinipan, enjuagar

Ingredientes	INCI	Cantidad
Lanette® O	Alcohol cetearílico	4.0
Dragoxat 89	Isononanoato de etilhexilo	2.0
Genamin® KDM-P	Cloruro de behentrimonio	1.0
SF 1550	Fenil trimeticona	0.1
Neo Heliopan® BB	Benzofenona-3	0.1
Crinipan® AD	Climbazol	0.4
Glycerol 99,5 P.	Glicerol	6.0
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Actipone® Alpha Pulp	Agua (Aqua), Butilenglicol, Ácido málico, Actinidia Chinensis (Kiwi) Zumo de fruta, Zumo de Citrus Aurantium Dulcis (Naranja), Zumo de Citrus Paradisi (Pomelo), Zumo de Pyrus Malus (Manzana), Trideceth-9,	0.5

	Prunus Amygdalus Dulcis (Dulce Extracto de semilla de almendra)	
Extrapone® Bamboo P	Propilenglicol, Agua (Aqua), Butilenglicol, Extracto de brote de Bambusa Vulgaris	0.5
Solución de hidróxido de sodio al 10%	Hidróxido de sodio	0.4
Color I	Color	0.6
Color II	Color	0.3
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.4
Conservador	Metilparabeno	0.3
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.15

Tabla 42: Acondicionador para el cabello calmante para el cuero cabelludo con protección UV-B/UV-A, enjuagar

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.2
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1

Ingredientes	INCI	Cantidad
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.1
Abil 350	Dimeticona	0.1
Dehyquart A CA	Cloruro de cetrimonio	0.5
Dehyquart SP	Cuaternio-52	4.0
Dracorin® CE	Citrato de estearato de glicerilo	1.0
EDETA BD	EDTA disódico	0.1
Extrapone® Green Tea GW	Glicerina, Agua (Aqua), Extracto de Hoja de Camellia Sinensis	0.7
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.5
Lara Care A-200	Galactoarabinan	0.5
Aceite neutro	Triglicérido caprílico / cáprico	1.0
PCL Liquid 100	Etilhexoato de cetearilo	0.3
PCL Solid	Heptanoato de estearilo, caprilato de estearilo	3.0
SymOcide®PS	Fenoxietanol, decilenglicol, 1,2-hexanodiol	1.0
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 43: Acondicionador para el cabello con protección UV

Ingredientes	INCI	Cantidad
Renex PEG 6000	PEG-150	2.5
Base para acondicionador del cabello	Alcohol cetílico, cloruro de behentrimonio, extracto de salvado de	3.0

	Triticum vulgare (trigo), ácido linoleico	
PCL-Solid	Heptanoato de estearilo, caprilato de estearilo	0.5
Dow Corning 5200	Copoliol de laurilmeticona	0.5
Natrosol 250 HR	Hidroxietilcelulosa	0.5
Benzofenona-4	Benzofenona-4	1.0
Neo Heliopan AP	Tetrasulfonato de disodiofenildibencimidazol	1.0
Amino metil propanol	Amino metil propanol	2.0
Emulsión catiónica Dow Corning 949	Amodimeticona, cloruro de cetrimonio, trideceth-12	2.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.8
1,2-Hexanodiol	1,2-hexanodiol	0.5
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Agua	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 44: Acondicionador para el cabello, dejar actuar

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.2

Ingredientes	INCI	Cantidad
Undecilenato de 3-hidroxi-3-propilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05
Dehyquart A CA	Cloruro de cetrimonio	0.2
Dehyquart SP	Cuaternio-52	2.0
Dracorin® CE	Citrato de estearato de glicerilo	1.0
Drago-Calm	Extracto de grano de agua, glicerina, avena sativa (avena)	2.0
Farnesol	Farnesol	
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.5
Lara Care A-200	Galactoarabinano	0.1
Polymer JR 400	Policuaternio-10	0.1
Propilenglicol	Propilenglicol	0.8
SymMollient® WS	Trideceth-9, PEG-5 Isononanoato, Agua	1.0
SymSol®PF3 *	Agua, pentilenglicol, lauril sulfoacetato de sodio, oleoil sarcosinato de sodio, cloruro de sodio, sulfoacetato de disodio, oleato de sodio, sulfato de sodio	1.5
SymTriol®	Caprilil glicol, 1,2-hexanodiol, alcohol metilbencílico	1.0
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 45: Acondicionador capilar anti-picor, dejar actuar

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
(-)-alfa Bisabolol	Bisabolol	0.1
Dehyquart A CA	Cloruro de cetrimonio	0.5
Dehyquart SP	Cuaternio-52	4.0
Dracorin® CE*	Citrato de estearato de glicerilo	1.0
Drago-Oat-Active*	Extracto de grano de agua (Aqua), butilenglicol, avena sativa (avena)	2.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.1
Lara Care A-200	Galactoarabinan	1.5
Aceite neutro	Triglicérido caprílico / cáprico	1.0
PCL Liquid 100*	Etilhexoato de cetearilo	0.3
Polymer JR 400	Policuaternio-10	0.1
Propilenglicol	Propilenglicol	0.8
SymGlucan®	Agua, glicerina, 1,2-hexandiol, caprilil glicol, beta-glucano	5
SymMollient® W/S	Trideceth-9, PEG-5 Isononanoate, Agua (Aqua)	2.0
SymOcide® PH	Fenoxietanol, hidroxiacetofenona, caprilil glicol, agua	1.2

Ingredientes	INCI	Cantidad
SymSol®PF3 *	Agua, pentilenglicol, lauril sulfoacetato de sodio, oleoil sarcosinato de sodio, cloruro de sodio, sulfoacetato de disodio, oleato de sodio, sulfato de sodio	1.5
Agua, desmineralizada	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 46: Acondicionador para el cabello rociable con piritiona de zinc, dejar actuar

Ingredientes	INCI	Cantidad
Monomuls 60-35 C	Glicéridos de palma hidrogenados	1.7
Cetiol OE	Éter de dicaprililo	7.2
Abil 100	Dimeticona	3.6
Dehyquart F 75	Distearoiletil hidroxietilmonio, metosulfato, alcohol cetearílico	4.0
Eumulgin B1	Ceteareth-12	3.5
Cetiol S	Dietilhexilciclohexano	7.2
D-Panthenol	Pantenol	0.1
Glycerol 99,5 P.	Glicerol	1.5
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Actipone® Rosemary	Agua (Aqua), propileno, glicol, Rosmarinus officinalis, extracto de hoja (romero)	0.1
Frescolat® ML Cryst.	Lactato de mentilo	0.5

Dragosantol100	Bisabolol	0.1
Zinc Omadine	Piritiona de zinc	0.1
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.4
Alcohol 2-fenoxietílico alcohol	Fenoxietanol	0.4
SymSave H	Hidroxiacetofenona	0.3
SymDiol 68	1,2-hexanodiol, caprilil glicol	0.3
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.4
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1

Tabla 47: Gel para peinar el cabello

Ingredientes	Cantidad
Agua	a 100
Polímero cruzado PVM / MA Decadiene	0.6
PVP	3.0
Estearato de isocetilo	4.0
Metoxicinamato de etilhexilo	0.5
Aminometil propanol	0.4
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	0.6
SymDiol® 68T (1,2-Hexanediol, 1,2-Octanediol, Tropolone)	0.4
Fenoxietanol	0.3

Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.1

Tabla 48: Desodorante en barra

Ingredientes	Cantidad
Estearato de sodio	8.0
PPG-3 Miristil éter	70.0
1,2-Propilenglicol	10.0
1,1-Dimetil-3-fenilpropanol	0.2
Ácido 2-butiloctanoico	0.2
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	0.6
Agua	a 100
SymDeo Plus (Jasmol (2-bencilheptanol), 1-dodecanol (alcohol laurílico), 1,2-decanodiol (decilenglicol), alcohol 2-fenoxietil (fenoxietanol))	0.5
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.1

Tabla 49: Antitranspirante en barra de zirconio suspensoide

Ingredientes	INCI	Cantidad
PCL Liquid 100	Etilhexanonato de cetearilo	a 100
Silicone Fluid 345	Ciclometicona	10.0
CRODACOL C90	Alcohol cetílico	8.0
SYNCROWAX HGLC	Triglicérido C18-36	8.0

CRODAMOL PTC	Tetracaprilato / caprato de pentaeritritol	5.0
SYNCROWAX HRC	Tribehenin	4.0
VOLPO N5	Oleth-5	1.0
Dióxido de titanio		1.0
Rezal 36GP	Aluminio tetraclorohidrex GLY	20.0
Dry Flo C	Octenil succinato de almidón de aluminio	22.5
Conservador	Fenoxietanol	0.8
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.6
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.1

Tabla 50: Antitranspirante/desodorante roll-on

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Dragosantol® 100*	Bisabolol	0.1
Ethanol 96 %	Etanol	30.0

Ingredientes	INCI	Cantidad
Farnesol	Farnesol	0.5
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	1.5
Frescolat® ML cryst.	Lactato de mentilo	0.2
Irgasan DP 300	Triclosán	0.3
Natrosol 250 HHR	Hidroxietilcelulosa	0.3
Solubilizer 611674	Aceite de ricino hidrogenado PEG-40, Trideceth-9, Agua (Aqua)	2.0
SymDeo® B125	2-metil 5-ciclohexilpentanol	0.5
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100
Zirkonal L 450	Pentaclorohidrato de zirconio de aluminio	37.0

Tabla 51: Formulación de desodorante en forma de gel roll-on

Ingredientes	Cantidad
1,3-butilenglicol	2.0
Aceite de ricino hidrogenado PEG-40	2.0
Hidroxietilcelulosa	0.5
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	0.3
1,3-propanodiol	0.5
SymGuard CD (3-fenilpropanol, o-cymen-3-ol, decilenglicol)	0.4
Etilhexil glicerina	0.1
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.3
Monocaprilato de glicerilo	0.15

Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.1
Agua	a 100

Tabla 52: Roll-on desodorante antitranspirante transparente

Ingredientes	INCI	Cantidad
Methocel E4M Premium	Hidroxipropilmetilcelulosa	0.5
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Neo-PCL Water Soluble N	Trideceth-9, PEG-5 Etilhexanoato, Agua (Aqua)	1.0
Solubilizer	Aceite de ricino hidrogenado PEG-40, trideceth-9, propilenglicol, agua (Aqua)	3.0
Deolite	Dimetilfenilpropanol, pentilenglicol	0.5
Locron LW	Clorhidrato de Aluminio	25.0
Aloe Vera Gel Concentrate 10/1	Jugo de hoja de aloe barbadensis	1.0
1,2-Propilenglicol 99 P GC	Propilenglicol	4.0
Ethanol 96 %	Alcohol desnaturalizado.	30.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	1.0
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.3
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.15

Tabla 53: Spray de bomba de desodorante con SymClariol

Ingredientes	INCI	Cantidad
SymClariol®	Decylene Glycol	0.2
Solubilizador	Aceite de ricino hidrogenado PEG-40, trideceth-9, propilenglicol, agua (Aqua)	4.0
Neo-PCL Water Soluble N	Trideceth-9, PEG-5 Etilhexanoato, Agua	1.5
SymRelief®	Bisabolol, Zingiber Officinale	0.1
Agua	(Jengibre) Extracto de raíz	a 100
1,2-Propilenglicol	Agua (Aqua)	6.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Propilenglicol	0.4
SymDiol® 68	Perfume	0.2
Caprilato de 3-hidroxipropilo	1,2-hexanodiol, caprilil glicol	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.1

Tabla 54: Desodorante en spray

Ingredientes	Cantidad
Aceite de ricino hidrogenado PEG-40	3.0
Etilhexilglicerol (Octoxiglicerol)	0.2
Etanol	40.0
Regulador de pH de citrato	0.5
1,2-hexanodiol, 1,2-octanodiol (1: 1)	0.3

SymOcide C (o-cymen-5-ol)	0.05
2-bencilheptan-1-ol (jasmol)	0.1
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	0.75
Fenoxietanol	0.4
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.2
Monoundecilenato de glicerilo	0.1
Agua	a 100

Tabla 55: Loción de protección solar (o/w, protección de banda ancha)

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.1
Carbopol Ultrez-10	Carbómero	0.2
Dow Corning 246 Fluid	Ciclohexasiloxano y ciclopentasiloxano	2.0
Dragosantol® 100*	Bisabolol	0.3
EDETA BD	EDTA disódico	0.1
Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, glicéridos de palma hidrogenados	1.5
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.4

Ingredientes	INCI	Cantidad
Frescolat® MGA	Acetal de glicerol de mentona	0.3
Glycerol 85 %	Glicerina	4.7
Keltrol RD	Goma xantana	0.2
Lanette O	Alcohol cetearílico	1.0
Neo Heliopan® 357	Butil metoxi-dibenzoil-metano	1.0
Neo Heliopan® AP (10 % como sal sodio)	Tetrasulfonato de fenil dibenzimidazol disódico	10.0
Neo Heliopan® AV	Metoxi-cinamato de etilhexilo	3.0
Neo Heliopan® Hydro (15 % como sal sodio)	Ácido fenilbenz-imidazol sulfónico	6.7
Neo Heliopan® MBC	4-metilbencilideno alcanfor	1.5
Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5.0
Aceite neutro	Triglicérido caprílico / cáprico	2.0
SymMatrix®	Maltodextrina, extracto de hoja de Rubus fruticosus (mora)	0.3
SymOcide® BHO	Hidroxiacetofenona, alcohol bencílico, caprilil glicol, agua	
Tegosoft TN	Benzoato de alquilo C12-15	5.0
Acetato de tocoferol	Acetato de tocoferilo	0.5
Trietanolamina, 99%	Trietanolamina	0.5
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 56: Emulsión con protección UV-A/B de banda ancha

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.1
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.1

Ingredientes	INCI	Cantidad
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05
Abil 350	Dimeticona	0.3
Butilenglicol	Butilenglicol	3.0
Carbopol Ultrez-10	Carbómero	0.2
Ácido cítrico sol. al 10%.	Ácido cítrico	0.3
Dragosantol® 100*	Bisabolol	0.1
EDETA BD	EDTA disódico	0.1
Emulsiphos®	Cetil fosfato de potasio, glicéridos de palma hidrogenados	1.5
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.1
Frescolat® X-COOL	Oxalato de metil etilamido	1.0
Glyceryl Stearate	Estearato de glicerilo	2.0
Keltrol RD	Goma xantana	0.2
Lanette 16	Alcohol cetílico	1.2
Lanette E	Cetearil sulfato de sodio	0.7
Neo Heliopan® AP (10 % como sal sodio)	Tetrasulfonato de fenil dibencimidazol disódico	22.0
Neo Heliopan® HMS	Homosalate	5.0
Aceite neutro	Triglicérido caprílico / cáprico	2.0
PCL Liquid 100	Etilhexoato de cetearilo	3.0
Hidróxido de sodio (10% sol.)	Hidróxido de sodio	2.8

Ingredientes	INCI	Cantidad
Symdiol®68	1,2-hexanodiol, caprililglicol	0.5
SymMollient®S	Nonanoato de cetearilo	1.5
SymSitive® 1609	Pentilenglicol, 4-t-butilciclohexanol	0.5
SymWhite®377	Feniletil resorcinol	0.5
Acetato de tocoferol	Acetato de tocoferilo	0.5
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 57: Crema suave de protección solar (w/o), SPF 40

Ingredientes	INCI	Cantidad
Dehymuls PGPH	Poligliceril-2 dipolihidroxiestearato	5.0
Copherol 1250	Acetato de tocoferilo	0.5
Permulin 3220	Ozocerita	0.5
Estearato de zinc	Estearato de zinc	0.5
Tegosoft TN	Benzoato de alquilo de C12-15	10.0
Neo Heliopan® E1000	p-Metoxicinamato de isoamilo	2.0
Neo Heliopan® 303	Octocrileno	5.0
Neo Heliopan® MBC	4-metilbencilideno alcanfor	3.0
Zinc oxide, neutral	Óxido de zinc	5.0
Agua, distilled	Agua (aqua)	a 100
EDETA BD	EDTA disódico	0.1
Glycerol	Glicerol	4.0
Sulfato de magnesio	Sulfato de magnesio	0.5

Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.3
Symdiol® 68	1,2-hexanodiol, caprililglicol	0.3
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15

Tabla 58: Leche de protección solar (w/o)

Ingredientes	INCI	Cantidad
Dehymuls PGPH	Poligliceril-2 dipolihiidroxiestearato	3.0
Beeswax 8100	Cera de abejas	1.0
Monomuls 90-0-18	Oleato de glicerilo	1.0
Estearato de zinc	Estearato de zinc	1.0
Cetiol SN	Isononanoato de cetearilo	5.0
Cetiol OE	Éter de dicaprililo	5.0
Tegosoft TN	Benzoato de alquilo de C12-15	4.0
Vitamin E	Tocoferol	0.5
Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5.0
Neo Heliopan® AV	Metoxicinamato de etilhexilo	7.5
Uvinul® T150	Etilhexil triazona	1.5
Agua, distilled	Agua (Aqua)	a 100
Trilon BD	EDTA disódico	0.1
Glycerol	Glicerol	5.0

Neo Heliopan® AP solución al 10%, neutralizada con NaOH	Tetrasulfonato de fenil dibenzimidazol disódico	15.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.25
Alfa bisabolol	Bisabolol	0.1
SymOcide® PT	Fenoxietanol, tropolona	0.25
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1

Tabla 59: Spray solar con protección UV-A/B de banda ancha con bajo contenido de aceite

Ingredientes	INCI	Cantidad
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05
Ethanol 96 %	Etanol	13.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.5
Estearato de glicerilo	Estearato de glicerilo	4.0

Ingredientes	INCI	Cantidad
Hydroviton® PLUS	Agua, pentilenglicol, glicerina, fructosa, urea, ácido cítrico, hidróxido de sodio, maltosa, PCA de sodio, cloruro de sodio, lactato de sodio, trehalosa, alantoína, hialuronato de sodio, glucosa	1.0
Isoadipate®	Adipato de diisopropilo	1.0
Neo Heliopan® AV	Metoxi-cinamato de etilhexilo	25.0
Neo Heliopan® MBC	4-metilbencilideno alcanfor	33.3
Propilenglicol	Propilenglicol	0.8
Tego Betain L7	Cocamidopropil Betaína	1.0
Agua (desmineralizada)	Agua (Aqua)	a 100

Tabla 60: Spray de protección solar o/w, SPE 15-20

Ingredientes	INCI	Cantidad
Dracorin® GOC	Citrato de oleato de glicerilo, triglicérido caprílico / cáprico	2.0
Corapan® TQ	2,6-naftalato de dietilhexilo	3.0
Neo Heliopan® HMS	Homosalate	7.0
Neo Heliopan® OS	Salicilato de etilhexilo	5.0
Neo Heliopan® 357	Butil metoxidibenzoilmetano	3.0
Isoadipate	Adipato de diisopropilo	6.0
Baysilone® Oil M10	Dimeticona	1.0
Edeta® BD	EDTA disódico	0.1

Acetato de vitamina E	Acetato de tocoferilo	0.5
Dragosantol® 100	Bisabolol	0.1
Pemulen® TR-2	Acrilatos / polímero cruzado de acrilato de alquilo C10-30	0.25
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Glycerol 99,5 P.	Glicerol	4.0
Butilenglicol	Butilenglicol	5.0
Neo Heliopan® Hydro (103089), usada como solución ac. al 25% neutralizada con Biotive® L-Arginine	Ácido fenilbencimidazol sulfónico	8.0
Biotive® L-Arginina	Arginina	0.55
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.4
SymOcide PS	Fenoxietanol, 1,2-hexanodiol, decilenglicol	0.8
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxi-3-propilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1

Tabla 61: Gel para después del sol

Ingredientes	INCI	Cantidad
SymSol® PF-3	Agua (Aqua), pentilenglicol, lauril sulfoacetato de sodio, oleoil sarcosinato de sodio, cloruro de sodio, sulfoacetato de disodio, oleato de sodio, sulfato de sodio	3.0
Glycerol 99,5 P.	Glicerol	5.0
SymHelios® 1031	Bencilideno dimetoxidimetilin danona	0.1
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Pemulen® TR-2	Acrilatos / polímero cruzado de acrilato de alquilo C10-30	1.0
D-Panthenol 75 W	Pantenol	0.5
SymFinity® 1298	Extracto de equinácea purpúrea	0.1
Extrapone® Pearl GW	Agua (Aqua), glicerol, perla hidrolizada, goma xantana	1.0
Hidróxido de sodio, solución al 10%	Hidróxido de sodio	2.5
Ethanol al 96 %	Alcohol desnaturalizado.	15.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.2
SymOcide® PS	Fenoxietanol, 1,2-hexanodiol, decilenglicol	0.8
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15

Undecilenato de 3-hidroxi- propilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05
---------------------------------------	--------------------------------	------

Tabla 62: Loción para después del sol

Ingredientes	Cantidad
Polímero cruzado de acrilato / alquilacrilato C10-30	0.4
Hexanoato de ceteariletilo	15.0
Bisabolol	0.2
Acetato de tocoferilo	1.0
Pantenol	1.0
Alcohol	15.0
Glicerol	3.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	0.30
1,2-hexanodiol	1.0
4-hidroxiacetofenona	0.3
Pentilenglicol	4.0
Aqua desm.	a 100
Trietanolamina	0.2
Caprilato de 3-hidroxi- propilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxi- propilo	0.1

Ejemplo 63: pastilla de jabón antimicrobiano Syndet

Ingredientes	INCI	Cantidad
Zetesap 813 A	Lauril sulfosuccinato disódico, lauril sulfato de sodio, almidón de maíz, alcohol cetearílico, parafina, dióxido de titanio	a 100
Amphotensid GB 2009	Cocoanfodiacetato disódico	6.0
Allantoin	Alantoína	1.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	1.0
SymOcide C	o-cymen-5-ol	0.1
Caprilato de 3-hidroxiopropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.1
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.1
Undecilenato de 3-hidroxiopropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05

Tabla 64: Pastilla de jabón Syndet

Ingredientes	INCI	Cantidad
Fenopon AC-78	Isetionato de cocoilo de sodio	20.0
Laurilsulfoacetato de sodio	Lauril sulfoacetato de sodio	16.0
Parafina	Parafina	19.0
Cera microcristalina	Cera microcristalina	1.0
Maicena	Maicena	8.0
Ácido de coco	Ácido de coco	2.0

Dietanol amida del ácido láurico	Lauramide DEA	2.0
Dextrina	Dextrina	21.0
Ácido láctico, 88%	Ácido láctico	1.0
CD de SymGuard	3-fenilpropanol, o-cimen-5-ol, decilenglicol	0.3
Timol	Timol	0.05
Agua	Agua	a 100
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	1.0
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05

Tabla 65: Pastilla de jabón de tocador antimicrobiano

Ingredientes	Cantidad
Jabón de sodio de sebo	60.0
Jabón de sodio de aceite de palma	27.0
Glicerol	2.0
Cloruro de sodio	0.5
Ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, sal tetrasódica	0.3
Alfa-tocoferol	0.1
Pigmento amarillo 1	0.02

Agua	a 100
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	3.0
Farnesol	0.2
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.1
Monocaprilato de glicerilo	0.1
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.05
Monoundecilenato de glicerilo	0.05

Tabla 66: Espuma de afeitar

Ingredientes	Cantidad
Agua desm.	a 100
Trietanolamina	4.0
Edenor L2 SM (Ácido estearínico, Ácido palmítico) (Cognis)	5.3
Laureth-23	3.0
Alcohol esterilizado	0.5
SymOcide BHO	1.0
(Hidroxacetofenona, alcohol bencílico, caprilil glicol, agua)	0.2
Caprilato de 3-hidroxipropilo	0.1
Monocaprilato de glicerilo	0.1
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	0.05
Moldecilenato de glicerilo	3.0
Lauril Sulfato de Sodio	1.0
Alga extrapone (agua, propilenglicol, yoduro de potasio, extracto de	0.1
Dragosantol (Bisabolol, Farnesol)	1.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	4.0

Tabla 67: Gel desinfectante rociable

Ingredientes	INCI	Cantidad
Agua	Agua (Aqua)	a 100

Stabileze QM	Polímero cruzado PVM / Ma Decadiene	0.25
Solución de hidróxido de sodio al 10%	Hidróxido de sodio	0.4
Café puro	Cafeína	0.5
Castaño de Indias Extrapone®	Propilenglicol, Agua (Aqua), Glucosa, Extracto de semilla de Aesculus Hippocastanum (Castaño de Indias), Ácido láctico	1.0
Hydrolite® 5	Pentilenglicol	3.0
1,3 butilenglicol	Butilenglicol	5.0
Biotive® Esculin Sesquihydrate	Esculina	0.3
Ethanol 96 %	Alcohol desnaturalizado.	10.0
Solubilizador	Aceite de ricino hidrogenado PEG-40, Trideceth-9, Agua (Aqua)	0.5
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.2
Diclorhidrato de octenidina		0.1
Conservador	Fenoxietanol	0.7
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.15
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.15
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.05

Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.05
-------------------------------	---------------------------	------

Tabla 68: Solución para toallitas húmedas

Ingredientes	INCI	Cantidad
SymSol® PF-3	Agua (Aqua), pentilenglicol, lauril sulfoacetato de sodio, oleoil sarcosinato de sodio, cloruro de sodio, sulfoacetato de disodio, oleato de sodio, sulfato de sodio	2.0
Dragosantol® 100	Bisabolol	0.1
Glycerol 99,5 P.	Glicerol	5.0
Agua	Agua (Aqua)	a 100
Hydrolite® 5	Pentilenglicol	5.0
D-Panthenol 75 W	Pantenol	0.8
DragoCalm®	Extracto de grano de agua (Aqua), glicerol, avena sativa (avena)	1.0
Witch Hazel-Distillate	Hamamelis Virginiana (Witch Hazel) Agua, Agua (Aqua), Alcohol	1.0
Allplant Essence® Org. Rose Geranium P	Pelargonium Graveolens Flor / Hoja / Tallo Agua	1.0
Aceite de perfume PO1, PO2, PO3, PO4, o PO5	Fragancia	0.1

SymOcide BHO	Alcohol bencílico, hidroxiacetofenona, caprilil glicol, agua	0.8
Caprilato de 3-hidroxipropilo	Caprilato de hidroxipropilo	0.2
Monocaprilato de glicerilo	Caprilato de glicerilo	0.2
Undecilenato de 3-hidroxipropilo	Undecilenato de hidroxipropilo	0.1
Monoundecilenato de glicerilo	Undecilenato de glicerilo	0.1

6. Estudio *in vivo*

Se llevó a cabo un estudio *in vivo* para investigar el potencial del caprilato de 3-hidroxipropilo para la eficacia anticasca en el cuero cabelludo. La eficacia se evaluó con base en la puntuación de caspa de acuerdo con Piérard-Franchimont, que evalúa la intensidad de la caspa en una escala de 0 a 10 (0 = ninguna; 1-2 = leve; 3-4 = moderada; 5-6 = marcada; 7-8 = severa; 9-10 = pesada) para 8 secciones individuales del cuero cabelludo. Se incluyeron en el estudio 22 participantes con una puntuación de caspa visual ≥ 32 (suma de la puntuación en las 8 secciones).

El ingrediente activo se proporcionó en una bomba atomizadora que no se enjuaga (formulación de 0.5% en peso de caprilato de 3-hidroxipropilo en etanol/agua 70/30 vol/vol). Después de dos semanas de lavado con un champú libre activo, el producto de prueba se aplicó una vez al día en el cuero cabelludo (30 ráfagas de atomización, todas las noches, dejar actuar durante la noche) durante cuatro semanas, mientras se lavaba con el champú libre activo como durante las primeras dos semanas de lavado.

La puntuación de la caspa se llevó a cabo después de las dos semanas de lavado con champú activo libre por un técnico capacitado el día 1 (antes del primer uso del aerosol con bomba que contiene activo) y el día 29 del tratamiento con el spray de bomba que no se enjuaga y se muestra en la figura 5. Como se muestra en la figura 5, se produjo una reducción significativa ($p = 0.004$) de la puntuación media de caspa de acuerdo con Piérard-Franchimont de marcada (4.78) a moderada (4.38).