

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 506**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/49** (2006.01)

**A61Q 5/00** (2006.01)

**A61Q 5/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.2014 PCT/EP2014/069383**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.03.2015 WO15036477**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2014 E 14766959 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3110394**

54 Título: **Procedimiento para el tratamiento de fibras de queratina con un compuesto de ácido piridindicarboxílico**

30 Prioridad:

**12.09.2013 FR 1358764**

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

**22.07.2019**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)  
14, rue Royale  
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BAGHDADLI, NAWEL**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 720 506 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento para el tratamiento de fibras de queratina con un compuesto de ácido piridindicarboxílico

La invención se refiere a un procedimiento cosmético para el tratamiento de fibras de queratina sensibilizadas, en particular fibras de queratina humanas como el cabello, utilizando un compuesto de ácido piridindicarboxílico.

5 Generalmente, el cabello es dañado y se vuelve quebradizo por la acción de tratamientos químicos tales como teñido, decoloración, ondulado permanente, la relajación y los repetidos lavados. El cabello llega a sensibilizarse y, por ello, es dañado por estos diversos tratamientos y, a largo plazo, puede volverse reseco, basto, quebradizo o mate o abierto en las puntas o lacio.

10 Por ello, para superar estos inconvenientes, es una práctica común recurrir a tratamientos capilares que involucran composiciones para el acondicionamiento del cabello apropiadamente dándole propiedades cosméticas satisfactorias.

Estas composiciones para el cuidado del cabello pueden ser, por ejemplo, champús acondicionadores, acondicionadores para el cabello, mascarillas o sueros.

Sin embargo, el efecto acondicionador obtenido se desvanece en el transcurso de los sucesivos lavados con champú y no muestra una persistencia satisfactoria después del lavado con champú.

15 La solicitud de patente FR 2 838 336 divulga el uso de compuestos de ácido piridindicarboxílico para el tratamiento contra la caída del cabello.

20 Por ello, existe la necesidad de un procedimiento para el tratamiento de fibras de queratina sensibilizadas, en particular el cabello sensibilizado, que sea capaz de acondicionar de forma duradera fibras de queratina sensibilizadas, en particular para dar al cabello buena manejabilidad y buen brillo, siendo el efecto acondicionador persistente después de uno o más lavados con champú realizados sobre las fibras de queratina tratadas.

El Solicitante ha descubierto que la aplicación a las fibras de queratina sensibilizadas, en particular el cabello sensibilizado, de un compuesto de ácido piridindicarboxílico, tal como se define a continuación, permite obtener buenas propiedades cosméticas de manejabilidad del cabello y del brillo, con un efecto de larga duración, especialmente después de lavar una o más veces con champú.

25 Por ello, un objeto de la presente invención es un procedimiento para el tratamiento de las fibras de queratina sensibilizadas, en particular el cabello sensibilizado, que comprende la aplicación a las fibras de queratina de una composición cosmética que comprende un compuesto de ácido piridindicarboxílico como se define a continuación.

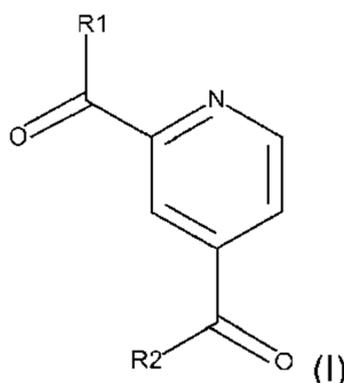
30 En particular, el cabello tratado mediante el procedimiento según la invención permanece manejado ya que no se observa ninguna presencia de encrespamiento. Por ello, los cabellos están alineados, lisos y se desenredan fácilmente, lo que los hace más fáciles de peinar.

Además, el cabello tratado es también más brillante.

El procedimiento según la invención tiene la ventaja de dar buena persistencia de estas propiedades cosméticas acondicionadoras del cabello después de lavar con champú. Por ello, el cabello tratado es acondicionado de forma duradera.

35 Un objeto de la invención es también el uso de un compuesto de ácido 2,4-piridindicarboxílico como se define a continuación para mejorar la manejabilidad y/o el brillo del cabello sensibilizado.

El compuesto de ácido 2,4-piridindicarboxílico utilizado según la invención se elige entre los compuestos de la fórmula (I) siguiente:



40 en la que R1 y R2 representan, independientemente el uno del otro, OH,

OR', -NH<sub>2</sub>, -NHR', y -NR'R'', y

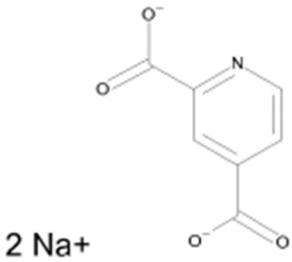
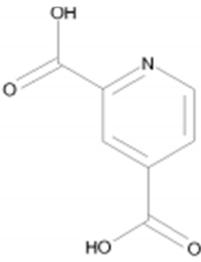
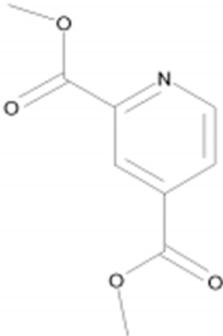
R' y R'' representan, independientemente el uno del otro, un alquilo C1-C18, saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con al menos un grupo escogido de OH, alcoxi C1-C6, aciloxi C1-C6, amino, alquilo(C1-C6)-carbonilo o alquil(C1-C6)-amino, o arilo C6-C10, o sus sales.

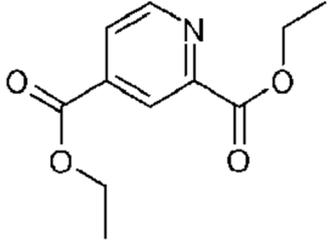
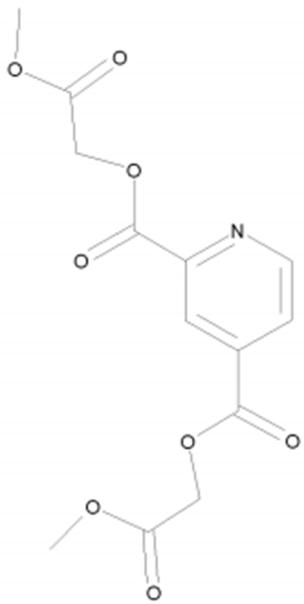
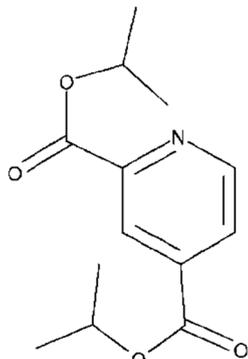
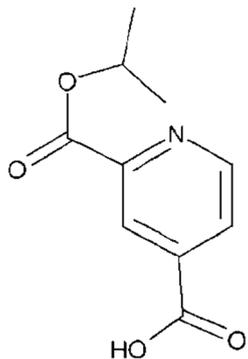
Más particularmente, R1 y R2 representan, independientemente el uno del otro, OH u OR', R' representan, independientemente el uno del otro, un alquilo C1-C12 saturado, lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con al menos un grupo OH, alcoxi C1-C4, aciloxi C1-C4, alquilo(C1-C4)-carbonilo o alquil(C1-C4)-amino, o fenilo.

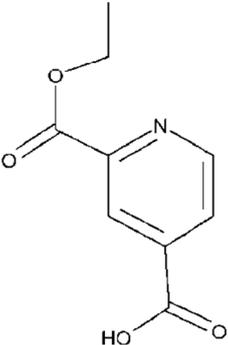
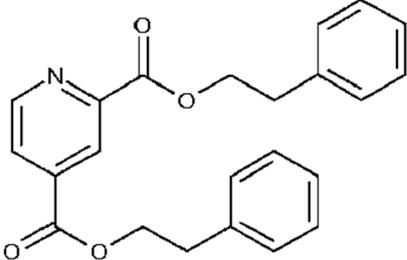
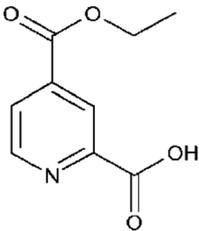
En una manera particularmente preferida, R1 y R2 representan, independientemente el uno del otro, OH u OR', y R' representa, independientemente el uno del otro, un alquilo C1-C6 saturado, lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con al menos un grupo OH, alcoxi C1-C4, aciloxi C1-C4, alquilo(C1-C4)-carbonilo o alquil(C1-C4)-amino, o fenilo, o una sal de uno de estos compuestos.

En el contexto de la presente invención se prefieren los siguientes derivados del ácido 2,4-piridindicarboxílico:

- ácido 2,4-piridindicarboxílico (compuesto 2) o una sal del mismo, especialmente la sal disódica (compuesto 1)
- 2,4-piridindicarboxilato de dimetilo (compuesto 3)
- 2,4-piridindicarboxilato de dietilo (compuesto 4)
- éster 2-etílico del ácido 2,4-piridindicarboxílico (compuesto 8)
- éster 4-etílico del ácido 2,4-piridindicarboxílico (compuesto 10)
- 2,4-piridindicarboxilato de diisopropilo (compuesto 6)
- di-n-propilamida del ácido 2,4-piridindicarboxílico
- éster 2-isopropílico del ácido 2,4-piridindicarboxílico (compuesto 7)
- éster metilglicolato del ácido 2,4-piridindicarboxílico

 <p>2 Na<sup>+</sup></p>	<p>Compuesto 1</p>
	<p>Compuesto 2</p>
	<p>Compuesto 3</p>

	<p>Compuesto 4</p>
	<p>Compuesto 5</p>
	<p>Compuesto 6</p>
	<p>Compuesto 7</p>

	Compuesto 8
	Compuesto 9
	Compuesto 10

Según la invención, el término "sales de los compuestos de fórmula (I)" se refiere a las sales orgánicas o minerales de un compuesto de fórmula (I), siendo estas sales fisiológicamente aceptables. Las sales minerales que pueden mencionarse incluyen las sales de sodio o potasio y también las sales de zinc ( $Zn^{2+}$ ), de calcio ( $Ca^{2+}$ ), de cobre ( $Cu^{2+}$ ), de hierro ( $Fe^{2+}$ ), de estroncio ( $Sr^{2+}$ ), de magnesio ( $Mg^{2+}$ ), de manganeso ( $Mn^{2+}$ ); los hidróxidos, los carbonatos y los cloruros. Las sales orgánicas que pueden mencionarse incluyen las sales trietanolamina, monoetanolamina, dietanolamina, hexadecilamina, N,N,N',N'-tetrakis(2-hidroxiopropil)etilendiamina y tris(hidroximetil)aminometano.

Los compuestos de fórmula (I) se conocen de por sí; se describen especialmente, junto con su fabricación, en la patente EP 1 352 629.

10 Ventajosamente, el derivado del ácido 2,4-piridindicarboxílico está presente en la composición cosmética utilizada según la invención en un contenido que varía de 0,1 % a 10 % en peso, preferiblemente que varía de 0,5 % a 8 % en peso y más preferentemente que varía de 0,5 % a 6 % en peso, respecto al peso total de la composición.

15 La composición cosmética utilizada según la invención contiene un medio fisiológicamente aceptable, es decir, un medio que es compatible con los materiales de queratina humanos como la piel (del cuerpo, de la cara, alrededor de los ojos o del cuero cabelludo), el cabello, las pestañas, las cejas, el vello corporal, las uñas o los labios.

20 El medio fisiológicamente aceptable de la composición utilizado en el procedimiento según la invención es ventajosamente un medio acuoso. Puede consistir, por ejemplo, de agua o de una mezcla de agua y de al menos un disolvente orgánico cosméticamente aceptable. Ejemplos de disolventes orgánicos que pueden mencionarse incluyen alcoholes inferiores  $C_2-C_4$ , como el etanol y el isopropanol; polioles, especialmente los que contienen de 2 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, glicerol, propilenglicol, butilenglicol, pentilenglicol, hexilenglicol, dipropilenglicol o dietilenglicol; éteres de polioliol, por ejemplo 2-butoxi-etanol, propilenglicol monometil éter y dietilenglicol monometil éter o dietilenglicol monoetil éter; y sus mezclas.

Preferiblemente, la composición cosmética comprende de 50 % a 99,5 % en peso de agua respecto al peso de la composición.

- 5 La composición utilizada según la invención puede contener también uno o más aditivos cosméticos elegidos de tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónicos y anfóteros, vitaminas y provitaminas, que incluyen pantenol, protectores solares, rellenos, colorantes, agentes nacarados, opacificantes, secuestrantes, polímeros formadores de película, plastificantes, espesantes, aceites, antioxidantes, antiespumantes, humectantes, emolientes, penetrantes, fragancias y agentes de conservación.
- 10 La composición utilizada según la invención puede estar en cualquier forma galénica utilizada convencionalmente para su aplicación al cabello y, en particular, en forma de soluciones acuosas, soluciones acuosas-alcohólicas, emulsiones de aceite en agua (O/W, de sus iniciales en inglés), de agua en aceite (W/O) o múltiples (triple: W/O/W u O/W/O), geles acuosos o geles acuosos-alcohólicos. Estas composiciones se preparan según los procedimientos habituales. Preferiblemente, la composición está en forma de una solución acuosa o acuosa-alcohólica o gel.
- 15 El procedimiento según la invención puede comprender una etapa de calentamiento de las fibras de queratina a una temperatura de al menos 100 °C, variando preferiblemente de 100 a 250 °C. Preferiblemente, la etapa de calentamiento de las fibras de queratina se realiza a una temperatura que varía de 150 a 220 °C, preferiblemente que varía de 160 °C a 220 °C, preferentemente que varía de 160 °C a 200 °C y especialmente que varía de 170 °C a 190 °C.
- La etapa de calentamiento le da al cabello un buen modelado.
- La etapa de calentamiento se realiza después de la etapa de aplicar la composición que comprende el compuesto (I) a las fibras de queratina.
- Esta etapa de calentamiento se realiza ventajosamente utilizando una plancha.
- 20 La etapa de calentamiento permite optimizar los efectos del procedimiento, y especialmente optimizar la persistencia de las propiedades cosméticas después de lavar una o más veces con champú.
- 25 A efectos de la presente invención, el término «plancha» se refiere a un dispositivo para calentar las fibras de queratina poniendo en contacto dichas fibras y el dispositivo de calentamiento. El extremo de la plancha que entra en contacto con las fibras de queratina tiene generalmente dos superficies planas. Estas dos superficies pueden estar fabricadas de metal o cerámica. En particular, estas dos superficies pueden ser lisas o rizadas o curvadas.
- La etapa de calentamiento se puede realizar por medio de una plancha de alisado, una plancha de ondulado, una plancha de rizado, o una plancha de vapor. Preferiblemente, la etapa de calentamiento se realiza utilizando una plancha de alisado.
- 30 Como ejemplos de planchas que pueden ser utilizadas en el procedimiento de alisado según la invención, se puede hacer mención de cualquier tipo de plancha plana, y en particular, de manera no limitante, los descritos en las patentes US 5 957 140 y US 5 046 516.
- La plancha puede aplicarse mediante pasadas separadas sucesivas que duran unos segundos o por movimiento gradual o deslizamiento a lo largo de los mechones de las fibras de queratina, especialmente del cabello.
- 35 Preferiblemente, la plancha se aplica en el procedimiento según la invención por un movimiento continuo desde la raíz hasta las puntas de los cabellos, en una o más pasadas, en particular en dos a veinte pasadas. La duración de cada pasada de la plancha puede durar de 2 segundos a 1 minuto.
- Preferiblemente, la etapa de calentamiento de las fibras de queratina se realiza durante un tiempo que puede variar de 2 segundos a 30 minutos, preferentemente de 2 segundos a 20 minutos, mejor aún de 2 segundos a 10 minutos, mejor aún de 2 segundos a 5 minutos e incluso todavía mejor de 2 segundos a 2 minutos.
- 40 El procedimiento según la invención puede comprender también una etapa adicional de secado de fibras de queratina después de la aplicación de la composición que comprende el compuesto de ácido piridindicarboxílico y antes de la etapa de calentamiento de las fibras de queratina realizada a una temperatura de al menos 100 °C. La etapa de secado se puede realizar utilizando un secador de pelo o una campana o mediante secado abierto. La etapa de secado se realiza ventajosamente a una temperatura que varía de 20 a 70 °C.
- 45 Después de la etapa de secado, las fibras de queratina pueden, opcionalmente, ser enjuagadas con agua o lavadas con un champú. Las fibras de queratina se secan opcionalmente utilizando un secador de pelo o una campana o al aire libre.
- 50 El procedimiento de tratamiento según la invención se realiza sobre fibras de queratina sensibilizadas, especialmente cabello sensibilizado, como fibras decoloradas, teñidas artificialmente, relajadas o con ondulación permanente.
- El procedimiento según la invención se puede realizar sobre fibras de queratina, especialmente cabello, que están secas o húmedas. Preferentemente, el procedimiento se realiza sobre fibras de queratina secas, especialmente el cabello seco.

La composición o composiciones cosméticas utilizadas según la invención se aplican ventajosamente a las fibras de queratina en una cantidad que varía de 0,1 a 10 gramos y preferiblemente de 0,2 a 5 gramos de composición por gramo de fibras de queratina.

5 Después de la aplicación de la composición cosmética a las fibras de queratina, se pueden secar manualmente para eliminar el exceso de composición o lavarse con agua o con un champú.

10 Después de la aplicación a las fibras de queratina de la composición que comprende el compuesto de ácido piridindicarboxílico, y antes de realizar la etapa de calentar las fibras de queratina, la composición aplicada puede dejarse durante un tiempo que varía de 1 a 60 minutos, preferiblemente que varía de 2 a 50 minutos y preferentemente que varía de 5 a 45 minutos. La composición puede dejarse a una temperatura que varía de 15 °C a 45 °C, preferiblemente a temperatura ambiente (25 °C).

El procedimiento de tratamiento según la invención se puede realizar durante y/o después de un procedimiento cosmético adicional para tratar las fibras de queratina, para modelar de forma duradera (ondulación permanente o relajación) o teñir fibras de queratina.

15 En particular, el procedimiento de tratamiento se realiza como post-tratamiento a un procedimiento de decoloración, de teñido artificial o relajante y/o un procedimiento de ondulación permanente para reparar dichas fibras.

El procedimiento según la invención puede realizarse durante un procedimiento de tratamiento cosmético para reparar dichas fibras.

El procedimiento de tratamiento según la invención se realiza sobre fibras de queratina sensibilizadas tales como fibras decoloradas, teñidas, relajadas o con ondas permanentes.

20 Como variante, el procedimiento de tratamiento puede realizarse durante y/o después de un procedimiento cosmético para tratar las fibras de queratina, en particular:

(a) durante y/o después de un procedimiento de teñido o un procedimiento de ondulación permanente o un procedimiento de relajación de las fibras de queratina, y

(b) después de un procedimiento de decoloración de las fibras de queratina.

25 Según una realización, el procedimiento de tratamiento según la invención se realiza después de un procedimiento de decoloración de las fibras de queratina.

Los ejemplos que siguen se dan como ilustraciones de la presente invención.

Las cantidades indicadas en los ejemplos se expresan como porcentajes en peso.

**Ejemplo 1:**

30 Se utilizaron mechones de pelo rizado de tipo II sensibilizados (20 % de SA de decoloración). La composición a evaluar se aplica a una tasa de 10 g de composición por gramo de mechones. Cada composición evaluada se aplicó a tres mechones.

Composiciones preparadas

Composición	A	X	Y
2,4-piridindicarboxilato de dietilo	5		
Agua/etanol (50/50 peso/peso)	qs 100	qs 100	
Agua			qs 100

La composición A se aplicó a los mechones de pelo y después se dejó durante 15 minutos a 40 °C.

35 Los mechones se secaron manualmente y luego se secaron bajo campana durante 15 minutos a 60 °C. La aplicación de la composición A se repitió así cinco veces en total, sin enjuagar, y, al final del tratamiento, el lavado con champú se realizó según el siguiente protocolo:

Los mechones tratados se lavaron con una solución acuosa que contenía 15 % en peso de lauril éter sulfato de sodio a una tasa de 0,4 g de champú por gramo de cabello, a una temperatura de 38 °C.

40 Se humedece el mechón durante 5 segundos con agua. Se aplica el champú, masajeando el mechón desde la raíz hasta la punta durante 15 segundos. Se enjuaga con agua durante 10 segundos. Se seca manualmente. Se secan los mechones durante 10 minutos por gramo de cabello a 60 °C con un secador de pelo.

A efectos comparativos, el mismo protocolo se realizó también sobre mechones, por un lado, con una composición X placebo y, por otro lado, con una composición Y que contiene sólo agua (mechón de control).

Después, se evaluaron las propiedades cosméticas de los mechones después del champú, especialmente la manejabilidad de los mechones y el brillo del cabello.

5 Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tipo de mechón de cabello	Propiedades cosméticas después del lavado con champú
Cabello de tipo II sensibilizado tratado con composición (Y) (control) (Mechón 1)	Mechón mate, inmanejable
Cabello de tipo II sensibilizado tratado con composición placebo (X) (Mechón 2)	Mechón más mate, menos manejable
Cabello de tipo II sensibilizado tratado con composición (A) (Mechón 3)	Mechón con más brillo, más manejable

Los mechones de cabello se clasificaron después como una función de sus propiedades cosméticas (manejabilidad, brillo) después de haber sido lavados con champú.

Después del lavado con champú	Mechón 3 > Mechón 1 > Mechón 2
-------------------------------	--------------------------------

10 El mechón 3 tratado mediante el procedimiento según la invención, y después de haber sido lavado con champú, tiene mejores propiedades cosméticas en términos de manejabilidad y brillo. Estas propiedades cosméticas tienen así buena persistencia después del lavado con champú.

**Ejemplo 2:**

Se utilizaron mechones de cabello rizado de tipo II sensibilizado (20 % de SA de decoloración).

La composición A se aplicó a mechones de cabello y luego se dejó durante 15 minutos a 40 °C.

Los mechones se secaron manualmente y luego se secaron bajo campana durante 15 minutos a 60 °C.

15 Los mechones se peinaron antes de aplicar una plancha de alisado a una temperatura de 180 °C realizando cinco pasadas continuas por los mechones durante 5 segundos.

A efectos comparativos, el mismo protocolo se realizó también sobre mechones, por un lado, con una composición placebo X y, por otro lado, con composición Y que contenía sólo agua (mechón de control).

20 Para evaluar la naturaleza duradera (persistente) de las propiedades cosméticas de los mechones de cabello, se lavaron después con un champú según el protocolo descrito anteriormente.

Después, se evaluaron las propiedades cosméticas de los mechones después del lavado con champú, especialmente la sensación de suavidad, la manejabilidad y el modelado de los mechones y el brillo del cabello.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tipo de mechón de cabello	Propiedades cosméticas después del lavado con champú
Cabello natural de tipo II tratado con composición (Y) (control) + plancha (Mechón 11)	Tacto basto; mechón mate, inmanejable
Cabello natural de tipo II tratado con composición placebo (X) + plancha (Mechón 12)	Tacto más basto; mechón mate, más manejable
Cabello natural de tipo II tratado con composición (A) + plancha (Mechón 13)	Tacto más suave, mechón más manejable, brillo mejorado. Mejor modelado

## ES 2 720 506 T3

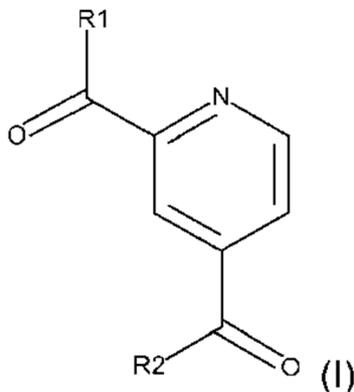
Los mechones de cabello se clasificaron después como una función de sus propiedades cosméticas (suavidad, tacto cosmético agradable, manejabilidad, modelado y brillo) después de haber sido lavados con champú.

Después del lavado con champú	Mechón 13 > Mechón 11 > Mechón 12
-------------------------------	-----------------------------------

5 El mechón 13 tratado mediante el procedimiento según la invención, y después de haber sido lavado con champú, tiene mejores propiedades cosméticas en cuanto a tacto suave, manejabilidad y modelado, y también brillo. Por ello, estas propiedades cosméticas tienen buena persistencia después del lavado con champú.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para el tratamiento de fibras de queratina sensibilizadas, en particular cabello sensibilizado, que comprende una etapa de aplicar a las fibras de queratina una composición cosmética que comprende un compuesto de ácido piridindicarboxílico de fórmula (I):

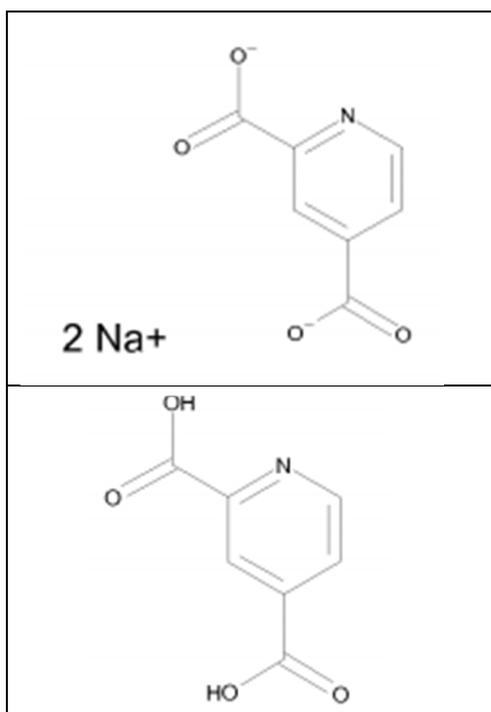


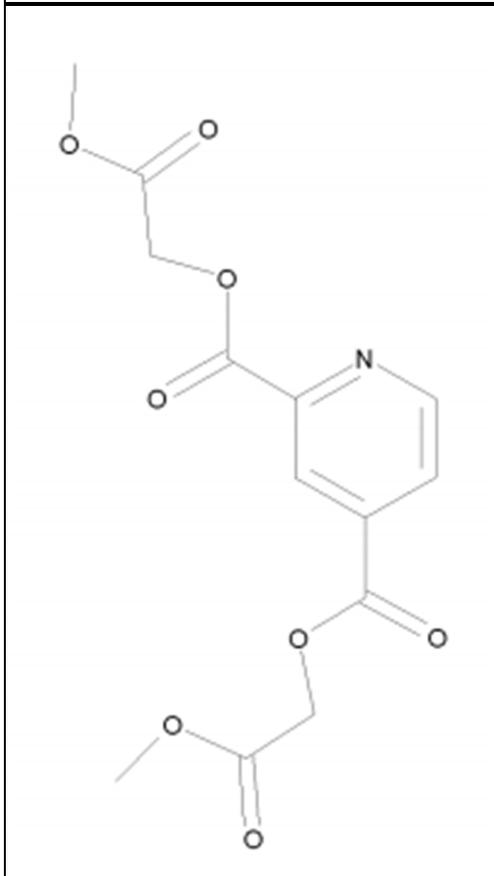
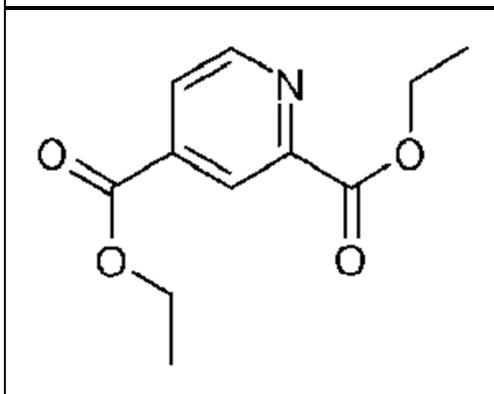
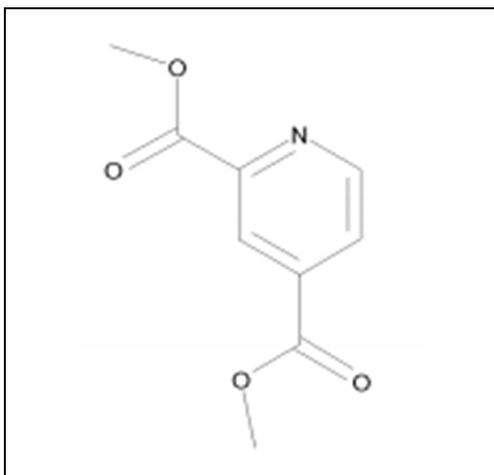
5 en la que R1 y R2 representan, independientemente el uno del otro, OH, OR', -NH2, -NHR', -NR'R'', y R' y R'' representan, independientemente el uno del otro, un alquilo C1-C18 saturado o insaturado, lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con al menos un grupo escogido de OH, alcoxi C1-C6, aciloxi C1-C6, amino, 10 alcoxi(C1-C6)-carbonilo o alquil(C1-C6)-amino, o arilo C6-C10, o sus sales.

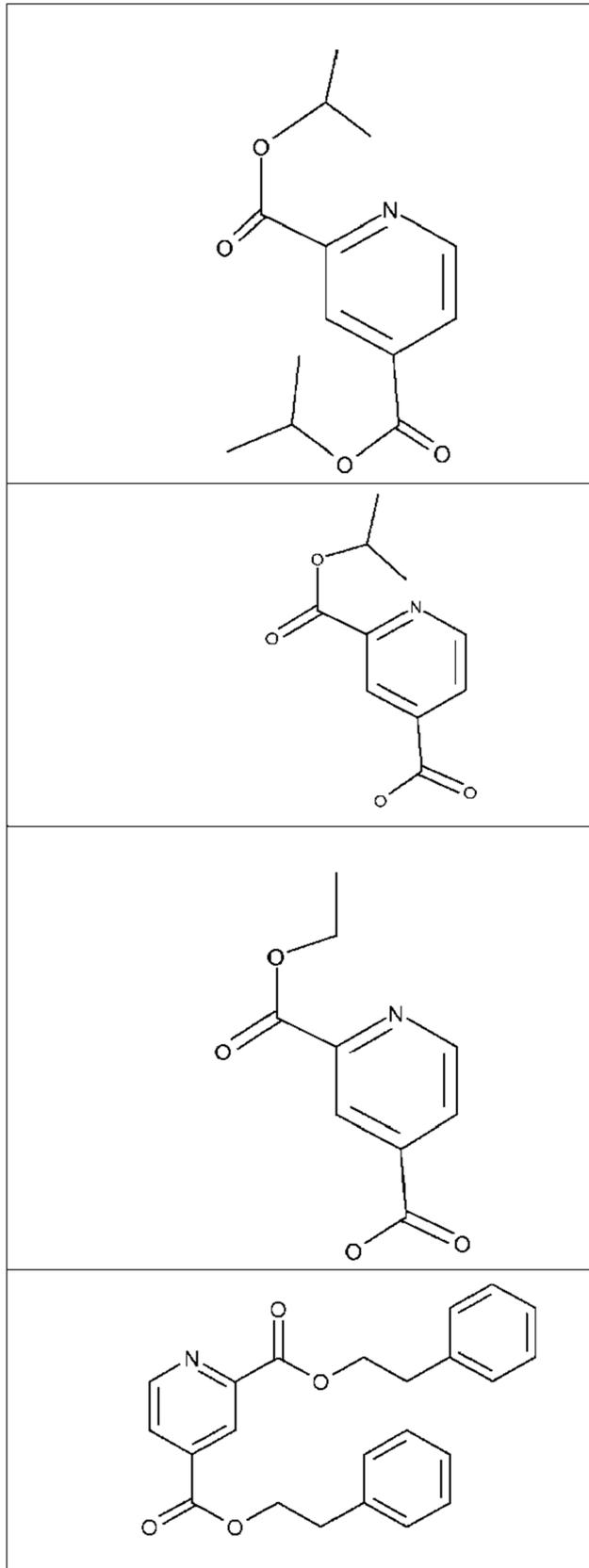
2. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado por que R1 y R2 representan, independientemente el uno del otro, OH u OR'.

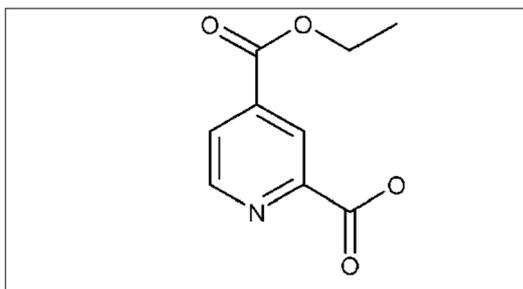
15 3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que R' representa, independientemente el uno del otro, un alquilo C1-C12, y preferiblemente C1-C6, saturado, lineal o ramificado, opcionalmente sustituido con al menos un grupo OH, alcoxi C1-C4, aciloxi C1-C4, alquilo(C1-C4)-carbonilo o alquil(C1-C4)-amino, o fenilo.

4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el compuesto (I) se elige de:









5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el compuesto (I) está presente en la composición en un contenido que varía de 0,1 % a 10 % en peso, preferiblemente que varía de 0,5 % a 8 % en peso y más preferentemente que varía de 0,5 % a 6 % en peso respecto al peso total de la composición.
6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende una etapa de calentamiento de las fibras de queratina a una temperatura de al menos 100 °C, siendo realizada la etapa de calentamiento después de la etapa de aplicar la composición que comprende el compuesto (I).
7. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado por que la etapa de calentamiento se realiza a una temperatura que varía de 100 a 250 °C, preferiblemente que varía de 150 a 220 °C, preferentemente que varía de 160 °C a 220 °C y más preferentemente que varía de 160 °C a 200 °C.
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado por que comprende una etapa adicional de secado de las fibras de queratina después de la aplicación del polisacárido oxidado y/o del oligómero de silano hidrolizado o de la composición o composiciones cosméticas que contengan el mismo, y antes de la etapa de calentamiento de las fibras de queratina realizada a una temperatura de al menos 100 °C, siendo esta etapa de secado realizada a una temperatura que varía de 20 a 70 °C.
9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que después de la aplicación a las fibras de queratina de la composición que comprende el compuesto (I), y antes de realizar la etapa de calentamiento de las fibras de queratina, la composición aplicada se deja durante un tiempo que varía de 1 a 60 minutos, preferiblemente que varía de 2 a 50 minutos y preferentemente que varía de 5 a 45 minutos.
10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado por que la etapa de calentamiento se realiza con una plancha de alisado.
11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que se realiza sobre el cabello.
12. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado por que la etapa de calentamiento se realiza aplicando una plancha de alisado, realizado en un movimiento continuo desde la raíz hasta las puntas de los cabellos, en una o más pasadas.
13. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la composición que comprende el compuesto (I) comprende un medio acuoso fisiológicamente aceptable.
14. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, para mejorar la manejabilidad y/o el brillo del cabello sensibilizado.
15. Uso de un compuesto (I) como se define según una de las reivindicaciones 1 a 4, para mejorar la manejabilidad y/o el brillo del cabello sensibilizado.