

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 801**

51 Int. Cl.:

**A61Q 11/00** (2006.01)

**A61K 8/25** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.10.2015 PCT/EP2015/074303**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2016 WO16062741**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2015 E 15784024 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3209386**

54 Título: **Pasta dentífrica para limpiar y pulir**

30 Prioridad:

**24.10.2014 DE 102014115518**

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

**30.05.2019**

73 Titular/es:

**OROCHEMIE GMBH & CO. KG (100.0%)  
Max-Planck-Strasse 27  
70806 Kornwestheim, DE**

72 Inventor/es:

**SHELLHAMMER, UWE y  
HARTL, JENNIFER**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 714 801 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

Pasta dentífrica para limpiar y pulir

La presente invención se refiere a una composición para limpieza y/o pulido dental, que contiene un silicato de calcio como cuerpo abrasivo.

5 El pulido de superficies dentales e implantes pertenece ya desde hace tiempo a los tratamientos de higiene bucodental realizados habitualmente para obtener dientes uniformes y limpios, entre los que ocupan un puesto destacado no sólo aspectos estéticos, sino también motivos higiénicos: con el pulido no sólo se eliminan pigmentaciones exógenas, provocadas por el consumo de vino tinto, té, nicotina, etc., y que no causan ninguna odontopatía *per se*; sino que también puede eliminarse el sarro supragingival (así como el subgingival) con un pulido  
10 adecuado, por lo que también se utiliza para el pulido terapéutico.

Las composiciones o pastas de pulido utilizadas habitualmente contienen cuerpos abrasivos de diferentes tamaños de partículas, observándose que aunque puede obtenerse un efecto de limpieza mayor con cuerpos abrasivos más gruesos, por otro lado al mismo tiempo también se aumenta su abrasividad. En el peor de los casos, los cuerpos de limpieza más gruesos pueden incluso arañar la superficie dental. A la inversa, con cuerpos de limpieza más finos se  
15 consigue un efecto de limpieza reducido, pero se protege la superficie dental.

Las pastas de pulido que se utilizan actualmente en la limpieza o pulido dental deben cumplir a este respecto en particular los siguientes efectos clínicos ideales, concretamente una alta eficacia de limpieza, una abrasividad baja o que protege los dientes, así como un alto efecto de pulido, consiguiendo en las últimas superficies dentales un efecto "brillante".

20 Sin embargo, se ha mostrado en la práctica que es difícil poder cumplir esos requisitos, ya que regularmente los constituyentes de las composiciones se influyen y se anulan mutuamente parcialmente. Además las pastas de pulido con eficacia de limpieza mayor debido a su mayor abrasividad sensibilizan los dientes tratados de este modo, lo que a su vez conduce a una alta sensibilidad al dolor. A pesar de los esfuerzos en optimizar el efecto terapéutico de las pastas de pulido, todavía existe el problema de que con el pulido se desgastan inevitablemente partes de la  
25 superficie dental.

Actualmente se utilizan diferentes sustancias como cuerpos abrasivos o cuerpos de limpieza en pastas de pulido y limpieza dentales, para eliminar pigmentaciones, placa y otros depósitos blandos o duros de o sobre superficies dentales.

30 De este modo se utilizaron y se utilizan en pastas de limpieza y pastas de pulido como cuerpos abrasivos, entre otros, fosfato de (di-)calcio, pirofosfato de calcio, carbonato de calcio y silicato de calcio, habiéndose sometido a prueba el uso de estas sustancias en particular con respecto al tamaño de partícula medio y su proporción cuantitativa en diferentes fórmulas de la composición. A este respecto se ha demostrado que en particular el fosfato de (di-)calcio y el pirofosfato de calcio son demasiado blandos.

35 Así, en el estado de la técnica se conoce además por ejemplo el documento US 4.038.380, según el cual se utiliza silicato de calcio como sustancia de pulido y sustancia de limpieza en una composición para limpieza de los dientes, presentando las partículas de silicato de calcio preferiblemente un tamaño de desde 2 hasta 15  $\mu\text{m}$  y una dureza en la escala de Mohs de 4,5. El documento EP 0 012 008 A2 da a conocer una composición de pasta de dientes, que contiene wollastonita en una cantidad del 3,16% en peso, así como sorbitol como constituyente principal.

40 Además, el documento WO 2013/041419 describe composiciones de limpieza orales, en las que se utilizan cuerpos abrasivos de carbonato de calcio.

Las pastas de pulido conocidas en el estado de la técnica cumplen los requisitos clínicos mencionados anteriormente pero no siempre de manera satisfactoria, ya que o bien se caracterizan por una alta abrasividad (con buen efecto de limpieza simultáneo), o bien por una abrasividad baja y por tanto peor efecto de limpieza, que conduce a una poca aceptación por parte de pacientes tratados apropiadamente.

45 Por lo tanto, todavía existe la necesidad de encontrar una formulación óptima para una composición, que satisfaga los requisitos clínicos sin dañar los dientes. Por tanto es objetivo de la presente invención, proporcionar una composición de este tipo que solucione las desventajas del estado de la técnica.

50 El objetivo que sirve como base de la invención se alcanzará según la invención mediante una composición, que presenta del 5 al 70% en peso de un silicato de calcio cristalino acicular como un primer cuerpo abrasivo, en la que el silicato de calcio cristalino acicular tiene una razón de longitud-anchura de desde 3:1 hasta 20:1, siendo el silicato de calcio cristalino acicular wollastonita, y presentando un cuerpo para pulir, que se selecciona de hidroxiapatita, feldespato, piedra pómez, hierro micáceo.

El objetivo se alcanzará además mediante el uso de una composición según la invención para pulido dental y/o limpieza dental, así como mediante un procedimiento correspondiente de pulido/limpieza, en el que se utiliza la

composición según la invención.

Con la composición según la invención o su uso para pulido y/o limpieza se alcanzará un tratamiento suave con un buen efecto de limpieza. Ventajosamente los cuerpos abrasivos son aciculares al comienzo del pulido/limpieza de dientes, y tienen por tanto una buena eficacia de eliminación, redondeándose fuertemente en el desarrollo adicional del pulido/limpieza las partículas de los cuerpos abrasivos previamente aciculares, variando también su forma de partícula especialmente en relación con su longitud; esto pasará directamente del proceso de limpieza al proceso de pulido, ya que las partículas de silicato de calcio reducidas o redondeadas no muestran o esencialmente no muestran o solo muestran un pequeño efecto abrasivo, y sin embargo tienen una buena propiedad de pulido, y por tanto consiguen un buen brillo.

- 5 En el presente documento, así como en general en el ámbito relevante, se entiende por "cuerpo abrasivo" cualquier sustancia particulada que, debido a sus propiedades de forma de partícula, volumen y dureza, sea capaz de eliminar depósitos blandos y/o duros de las superficies de los dientes.

Con la definición de acicularidad mencionada anteriormente, es decir, con la indicación de la razón de la longitud respecto a la anchura de las partículas del cuerpo abrasivo, se proporciona una definición para los cuerpos abrasivos a utilizar según la invención. Consecuentemente "acicular" quiere decir que la longitud del cuerpo abrasivo es siempre mayor que su anchura, y es al menos tres veces más largo que ancho, y por tanto se obtiene la forma de una partícula más o menos fina y puntiaguda, entendiéndose como "puntas" solamente ambos extremos del lado longitudinal de la partícula, cuyo diámetro puede ser menor que una zona central de la aguja.

- 15 Los silicatos de calcio aciculares, que se utilizan como cuerpos abrasivos, pueden tener a este respecto un tamaño de partícula o longitud de partícula (D50) a modo de ejemplo de aproximadamente 5 µm hasta 40 µm, en particular 20 - 30 µm.

Según la invención a este respecto la composición para limpieza y/o pulido dental tiene del 5 al 70% en peso del primer cuerpo abrasivo, también del silicato de calcio acicular, preferiblemente del 5 al 30% en peso, y más preferida del 10 al 20% en peso, y más preferida aproximadamente el 15% en peso.

- 25 Las pruebas de abrasividad de estas composiciones han dado como resultado, que tienen un efecto de limpieza excelente, teniendo al mismo tiempo abrasividad baja o moderada, y por tanto son excepcionalmente adecuadas para limpieza dental y pulido dental. Esto se basa en que el silicato de calcio acicular se reduce, por así decirlo, durante el tratamiento, lo que posibilita pulir simultáneamente en una etapa.

Según la invención el al menos primer cuerpo abrasivo es wollastonita.

- 30 La wollastonita, también llamada *Tafelspat*, es un mineral incoloro y tiene la composición química  $\text{CaSiO}_3$ , o más concretamente:  $\text{Ca}_3[\text{Si}_3\text{O}_9]$ . A este respecto, químicamente se trata de un silicato de calcio que se produce de manera natural o la sal de calcio del ácido metasilícico.

Según una forma de realización adicional de la composición según la invención esta contiene al menos un segundo cuerpo abrasivo no acicular, seleccionándose preferiblemente de feldespato, un ácido silícico, piedra pómez o hidroxiapatita, o una combinación de los mismos.

- 35 El feldespato pertenece al grupo de los minerales de silicato de composición química general  $(\text{Ba,Ca,Na,K,NH}_4)(\text{Al,B,Si})_4\text{O}_8$ , en la que los elementos indicados entre paréntesis en cada caso pueden sustituirse entre ellos, pero siempre en la misma razón cuantitativa que los otros componentes del mineral. Los ácidos silícicos son oxácidos del silicio con la fórmula molecular general:  $[\text{Si}(\text{OH})_2\text{-O}]_n$ , y la hidroxiapatita es un mineral de la clase de fosfatos, arseniados y vanadatos. Los mencionados anteriormente se utilizan según la invención como al menos segundo cuerpo abrasivo y sirven para el ajuste de la abrasividad básica. A este respecto, el tamaño de partícula promedio D50 del segundo cuerpo abrasivo utilizado asciende a entre aproximadamente 5 µm y 40 µm, preferiblemente de 20 hasta 25 µm.

Según la invención, la composición según la invención presenta además al menos un cuerpo para pulir, que se selecciona de hidroxiapatita, feldespato, piedra pómez, hierro micáceo, siendo especialmente preferible, si el cuerpo para pulir es hidroxiapatita.

- 45 Con la adición de hidroxiapatita en la composición según la invención se proporciona además del primer cuerpo abrasivo una sustancia de dureza similar a la hidroxiapatita nativa. Esto contribuye a buenas propiedades de pulido así como también a la regeneración del cemento dental, con lo que a su vez puede conocerse por conseguir una desensibilización de los dientes.

A diferencia de para su uso como cuerpo abrasivo, que ejerce un efecto abrasivo en las superficies dentales y presenta una forma de partícula correspondiente, en la forma de realización mencionada según la invención se utiliza hidroxiapatita como cuerpo para pulir, que no provoca abrasión.

- 50 A este respecto resulta evidente para el experto en la técnica y en base a esta divulgación, en qué forma y/o tamaño

de partícula actúa una sustancia, por ejemplo hidroxiapatita como cuerpo abrasivo o como cuerpo para pulir.

Se entiende que la composición según la invención también puede presentar componentes adicionales, como por ejemplo de una o de más de una base, de un humectante, de un espesante, de un emulsionante, de un aroma, de un fluoruro, de un pigmento y/o de un conservante.

- 5 La utilización de estos componentes adicionales ya se conoce y se ha puesto a prueba desde hace tiempo en el estado de la técnica, y se encuentra a criterio del experto en la técnica, la formación en cada caso de los componentes adecuados en base a la invención dada a conocer en el presente documento. Se puede encontrar por ejemplo una lista a modo de ejemplo, no limitativa de sustancias adecuadas en el documento EP 2 730178 A1 y en los documentos citados en el mismo.
- 10 En particular el aroma o la sustancia aromática puede ser artificial o natural, y es preferiblemente un aroma de menta o de naranja. Como fluoruro puede utilizarse cualquier fluoruro adecuado en el sector dental, siendo preferiblemente fluoruro de potasio y de sodio. Como humectante y/o base puede usarse por ejemplo glicerina, pudiendo también ser adecuados polidextrosa y/o sorbitol, también cualquier humectante, que impida que los alimentos se sequen, mediante la adición de agua en la preparación de la composición. Espesantes a modo de
- 15 ejemplo son carragenano, xantano, así como carboximetilcelulosa, pudiendo ser adecuadas, por ejemplo, también otras celulosas, como hidroxipropilmetilcelulosa, junto con también cualquier espesante adecuado para el sector dental, que está en disposición de unir agua y aumentar la viscosidad. Como emulsionante puede usarse cualquier sustancia/compuesto, que mezcle y estabilice dos fluidos inmiscibles o poco miscibles entre sí, a una mezcla finamente dispersa (emulsión). A modo de ejemplo puede utilizarse como emulsionante sulfonato de olefina.
- 20 Correspondientemente una forma de realización de la composición según la invención presenta la siguiente composición más concreta:
- del 5 al 70% en peso, preferiblemente del 5 al 30% en peso, aun más preferida del 10 al 20% en peso, de wollastonita,
- 25 del 0 al 50% en peso de un segundo cuerpo abrasivo seleccionado de feldespatos, ácido silícico, piedra pómez o hidroxiapatita o una combinación de uno o más de los mismos,
- del 10 al 50% en peso, preferiblemente del 15 al 30% en peso, aun más preferida del 18 al 24% en peso de glicerina,
- del 10 al 50% en peso, preferiblemente del 18 al 25% en peso de agua,
- 30 del 0 al 50% en peso, preferiblemente del 0 al 25% en peso de un cuerpo de pulido, se selecciona de hidroxiapatita o feldespatos, o mezclas de los mismos,
- del 0 al 10% en peso, preferiblemente del 0 al 1% en peso de un emulsionante,
- del 0 al 2% en peso de aroma, en particular aroma de naranja o aroma de menta,
- del 0 al 5% en peso, preferiblemente del 0 al 1,5% en peso de un colorante,
- 35 del 0 al 1% en peso, preferiblemente del 0,5 al 1% en peso de un conservante, en particular fenoxietanol o una mezcla de parabenos/fenoxietanol, y
- del 0 al 0,5% en peso de un fluoruro, en particular fluoruro de sodio o fluoruro de potasio,
- dando como resultado la suma de todas las fracciones el 100% en peso.
- 40 La composición mencionada anteriormente puede presentar aparte de eso también otro espesante, por ejemplo carboximetilcelulosa, o combinaciones de dos o más espesantes diferentes, en una cantidad de desde el 0 hasta el 5,0% en peso. Además puede presentar aun preferiblemente desde el 20 hasta el 40% en peso de feldespatos como segundo cuerpo para pulir.
- En particular la presente invención también se refiere a la siguiente forma de realización preferida de la composición según la invención:
- 45 el 15% en peso de wollastonita como primer cuerpo abrasivo,
- del 18 al 24% en peso de glicerina,
- del 18 al 25% en peso de agua,
- del 0 al 25% en peso de hidroxiapatita como primer cuerpo para pulir,
- del 20 al 40% en peso de feldespatos como segundo cuerpo para pulir

del 0 al 1% en peso de un emulsionante,

del 0 al 2% en peso de aroma, en particular aroma de naranja o aroma de menta,

del 0 al 1,5% en peso de un colorante o mezcla de colorantes,

del 0 al 1% en peso de fenoxietanol o una mezcla de parabenos/fenoxietanol como conservante, y

5 del 0 al 0,5% en peso de fluoruro, en particular fluoruro de sodio o fluoruro de potasio,

dando como resultado la suma de todas las fracciones el 100% en peso.

Finalmente la presente invención también se refiere al uso de una composición según la invención tal como se describió anteriormente para limpieza y/o pulido dental, en particular en pulido/limpieza dental profesional en consultas o clínicas dentales. A este respecto se entiende, que la aplicación de la composición según la invención también puede efectuarse en el ámbito privado, dado el caso después del correspondiente ingreso por personal cualificado odontológico.

En el presente documento a este respecto se entiende por "pulido dental" cualquier aplicación o uso de la composición según la invención, en el contexto en el que se pulen o limpian superficies dentales. Correspondientemente el término "superficies dentales" comprende en el presente documento no sólo las superficies de dientes naturales, sino también las de prótesis dental o implantes.

En un procedimiento según la invención, la composición según la invención se aplica según la presente invención en las superficies dentales por medio de un aplicador adecuado, por ejemplo un cepillo o copa de goma, dado el caso después de haber eliminado el sarro persistente previamente por medio de instrumental adecuado, como por ejemplo aeropulidores y/o herramientas manuales. Por medio de la pasta de pulido aplicada pueden eliminarse además pigmentaciones, así como rellenar la superficie dental "alisada", o grietas y orificios, por lo que la superficie dental aparece lisa, y también "pulida".

Mediante la posible adición también prevista de un fluoruro puede acelerarse la remineralización de la superficie dental.

Se entiende que las características mencionadas anteriormente y las que se explican a continuación, se pueden aplicar no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también de manera individual, sin apartarse del alcance de la presente invención.

Otras ventajas resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción y en las pruebas y los ejemplos de realización realizados para ello así como en las figuras. Muestra:

la figura 1 la representación esquemática del curso temporal de la abrasión mediante la aplicación de una composición según la invención (curva superior), así como de una pasta comparativa "A" (curva inferior);

la figura 2 imágenes comparativas de plaquitas de marfil que se introdujeron previamente en té negro, que en cada caso se trataron una vez con una forma de realización de la composición según la invención (pulidas/limpiadas) (en cada caso parte derecha de la plaquita), o con pastas comparativas disponibles comercialmente (en cada caso parte izquierda de las plaquitas de marfil); **A:** Productos comparativos "B-1", "B-2" y "C"; **B:** Productos comparativos "A" y "D".

### Ejemplos

Se prepararon formas de realización a modo de ejemplo de composiciones según la invención como sigue:

Composición de la pasta de pulido

Componente	Proporción [%]	Función
Wollastonita	15	Cuerpo abrasivo (acicular)
Glicerina	23-28	Humectante/base
Agua	15-20	Base
Hidroxiapatita (HAP)	5-30	Cuerpo para pulir
Feldespato	20-40	Cuerpo para pulir
Emulsionante	0-1	Comportamiento de contacto y consistencia

Aroma de menta o de naranja según el caso	0-2	Aroma + edulcoración
Pigmento de color	0-2	Color con talco
Fenoxietanol	0,5	Conservación
Fluoruro de sodio	0-0,5	Fluoración

Las composiciones mencionadas anteriormente se prepararon según el procedimiento de formulación habitual, obteniéndose también composiciones sin aroma de menta.

- 5 Además se sometió a prueba una composición de pasta, que comprendía los siguientes componentes: el 15% en peso de wollastonita, el 20% en peso de glicerina, el 0,8% en peso de conservante (mezcla de fenoxietanol y parabeno), el 0,6% en peso de espesante, el 0,15% en peso de emulsionante, el 0,15% en peso de fluoruro de sodio, el 5% en peso de hidroxiapatita, el 35% en peso de feldespato, el 0,09% en peso de aroma, el 1,4% en peso de colorante, rellenándose el % en peso restante con agua como base diluyente.

#### Estudios sobre la abrasión

- 10 Con la pasta según la invención a modo de ejemplo, así como con dos pastas comparativas (producto "A": basado en particular en perlita, fluoruro de sodio, dióxido de titanio, glicerina, agua, aroma, sorbitol sílice; así como productos "B 1 a 3": basados en particular en sorbitol, xilitol, fluoruro de amina, dióxido de silicio, piedra pómez, dióxido de titanio, agua, colorante y aroma; con resistencias a la abrasión media, alta y baja) se trató un bloque de cerámica disponible comercialmente (por ejemplo de Vita, Bad Säckingen, Alemania). Se usó además un bloque de cerámica sin tratar como comparación.

- 15 Los bloques se trataron en cada caso con las pastas de pulido utilizando una pieza acodada y de mano disponible comercialmente. El pulido se realizó con una copa para pulir igualmente disponible comercialmente en las condiciones siguientes: presión de apriete 200 g, desviación de la mesa de muestras 10°, duración del pulido: 15 s a 2000 rpm.

- 20 Las superficies se analizaron a continuación por microscopía electrónica de barrido (MEB) (imágenes de MEB no mostradas).

Se pudieron conseguir resultados similares mediante el tratamiento de implantes (imágenes de MEB no mostradas).

Los estudios por medio de microscopio electrónico de barrido demostraron, que no se pudo observar ninguna abrasión en las superficies tratadas con una forma de realización de la composición de pastas de pulido según la invención en comparación con una superficie sin tratar.

- 25 La figura 1 muestra también una representación esquemática de las diferencias de abrasión de la composición según la invención medidas por medio de un tribómetro (de polimetilmetacrilato, PMMA), en comparación con las pastas de pulido convencionales: La curva superior de la figura 1 muestra el desarrollo de la abrasión a lo largo del tiempo mediante la aplicación de una composición según la invención, la curva inferior muestra el desarrollo de la abrasión a lo largo del tiempo mediante la aplicación del producto comparativo "A"- y con ello una abrasión mayor.
- 30 Esto muestra, que las pastas de pulido según la invención son significativamente mejores para los dientes que las dos pastas de pulido disponibles comercialmente.

#### Estudios del efecto de la limpieza

- 35 Adicionalmente se llevaron a cabo estudios del efecto de la limpieza; para ello se analizaron en cada caso el efecto de la limpieza de la composición según la invención ("comp. inv.") así como dos productos comparativos disponibles comercialmente de plaquitas de marfil (12 x 20 mm), que se introdujeron previamente 24 horas en té negro. Las plaquitas de marfil así pretratadas se fijaron en un dispositivo de laboratorio.

En cada caso se proporcionó 0,1 g de pasta de pulido en una copa para pasta de pulido (Kerr Hawe soft; Kerrdental, Rastatt, Alemania) y con ella se presionó con presión de contacto constante (200 g) en cada caso 20 segundos en las plaquitas de marfil, moviéndose la mesa de fijación con una velocidad angular constante.

- 40 Como pastas comparativas se sometieron a prueba aquí los productos ya mencionados anteriormente "A" y "B" (con abrasividad media "B-1" y abrasividad alta "B-2"), así como dos productos comparativos adicionales "C": basados en particular en piedra pómez, glicerina, celulosa, dióxido de titanio, fluoruro de sodio, agua; y "D": basado en minerales abrasivos piedra pómez, óxido de aluminio, carbonato de calcio; humectante, aglutinante, sustancias aromáticas, metilparabeno.

- 45 El efecto de la limpieza, que se determinó visualmente, prueba que la composición/pasta según la invención es parcialmente mejor que las pastas comparativas, o al menos equivalente, mostrándose los resultados para ello en

las figuras 2A y 2B: Se muestran en las imágenes las plaquitas en cada caso antes del tratamiento, después de 20 s y después de 40 s de tratamiento, limpiándose en cada caso la parte izquierda de la plaquita de marfil con una forma de realización de la composición según la invención, y en cada caso la parte derecha de la plaquita de marfil con un producto comparativo disponible comercialmente.

- 5 Los resultados presentados muestran por tanto, que la composición según la invención es significativamente mejor para los dientes, pero al mismo tiempo tiene un efecto de la limpieza mejor que las pastas de pulido o dentífricas existentes disponibles comercialmente.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Composición para limpieza y/o pulido dental, que comprende del 5 al 70% en peso de un silicato de calcio cristalino acicular como un primer cuerpo abrasivo, presentando el silicato de calcio cristalino acicular una razón de longitud-anchura de desde 3:1 hasta 20:1, y siendo el silicato de calcio cristalino acicular wollastonita, y presentando un cuerpo para pulir, que se selecciona de hidroxiapatita, feldespato, piedra pómez, hierro micáceo.
- 10 2. Composición para limpieza y/o pulido dental según la reivindicación 1, presentando al menos un segundo cuerpo abrasivo no acicular.
- 10 3. Composición para limpieza y/o pulido dental según la reivindicación 2, caracterizado porque el al menos segundo cuerpo abrasivo no acicular se selecciona de feldespato, ácido silícico, piedra pómez o hidroxiapatita, o combinaciones de los mismos.
- 15 4. Composición para limpieza y/o pulido dental según una de las reivindicaciones anteriores, presentando además una o más de una base, de un espesante, emulsionante, aroma, pigmento y/o conservante.
- 15 5. Composición para limpieza y/o pulido dental según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende del 5 al 70% en peso de wollastonita como primer cuerpo abrasivo,  
del 0 al 50% en peso de un segundo cuerpo abrasivo seleccionado de feldespato, ácido silícico, piedra pómez o hidroxiapatita o una combinación de los mismos,  
del 10 al 50% en peso de glicerina,  
del 10 al 50% en peso de agua,  
20 del 0 al 50% en peso de un cuerpo para pulir, que se selecciona de hidroxiapatita y feldespato, o mezclas de los mismos,  
del 0 al 10% en peso de un emulsionante,  
del 0 al 2% en peso de aroma,  
del 0 al 5% en peso de un colorante,  
25 del 0 al 1% en peso de un conservante, o de una mezcla de conservantes y  
del 0 al 0,5% en peso de fluoruro de sodio o fluoruro de potasio,  
dando como resultado la suma de todas las fracciones el 100% en peso.
- 30 6. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta lo siguiente:  
del 10 al 20% en peso de wollastonita como primer cuerpo abrasivo,  
del 18 al 24% en peso de glicerina,  
del 18 al 25% en peso de agua,  
del 0 al 25% en peso de hidroxiapatita como primer cuerpo para pulir,  
del 20 al 40% en peso de feldespato como segundo cuerpo para pulir  
del 0 al 1% en peso de un emulsionante,  
35 del 0 al 2% en peso de aroma de naranja o aroma de menta,  
del 0 al 1,5% en peso de un colorante,  
del 0 al 1% en peso de fenoxietanol o una mezcla de parabenos/fenoxietanol como conservante, y  
del 0 al 0,5% en peso de fluoruro de sodio o fluoruro de potasio,  
dando como resultado la suma de todas las fracciones el 100% en peso.
- 40 7. Composición según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque presenta aproximadamente el 15% en peso de wollastonita como primer cuerpo abrasivo.

8. Composición según una de las reivindicaciones anteriores para su uso en limpieza y/o pulido de superficies dentales artificiales o naturales.

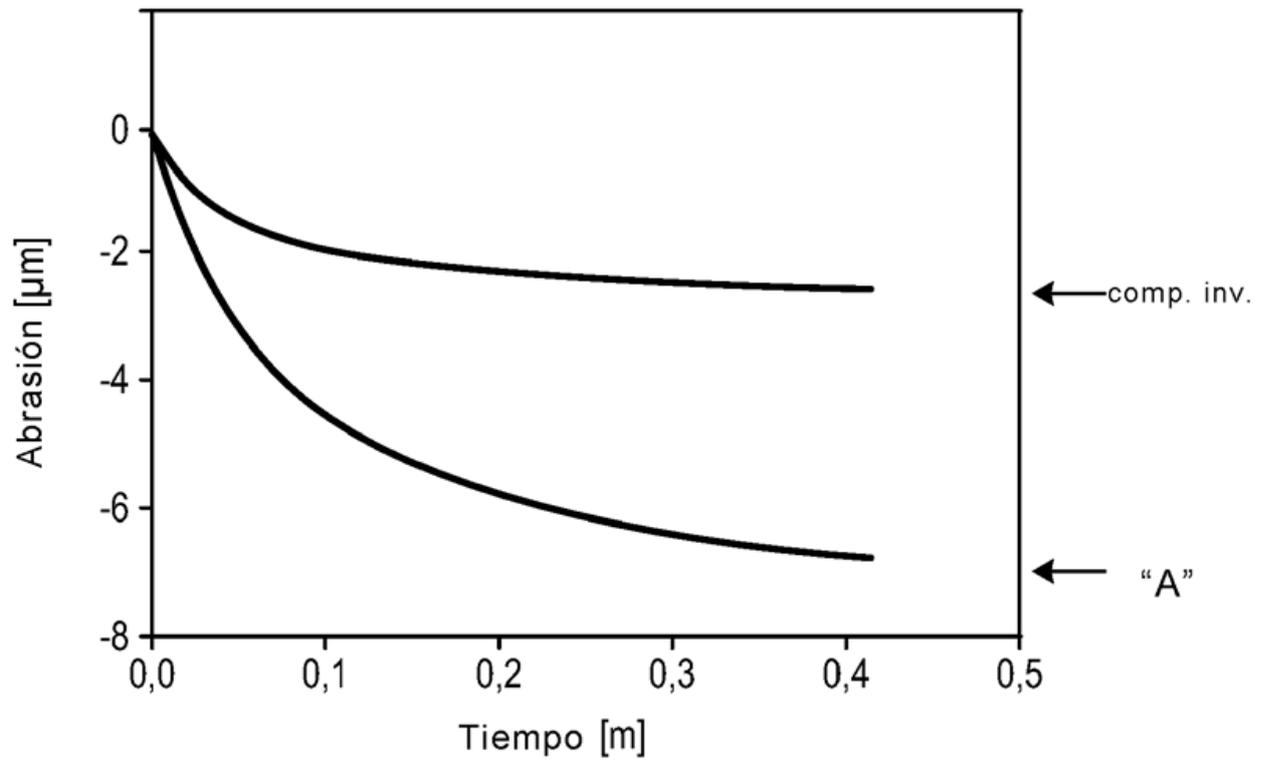


Fig. 1

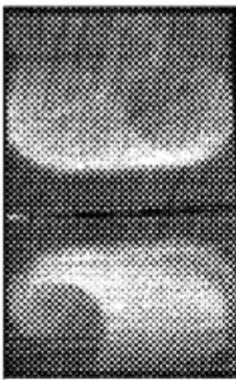
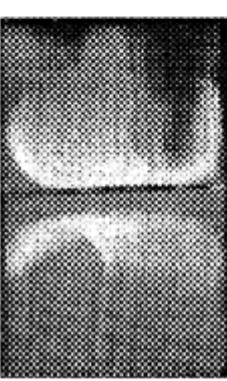
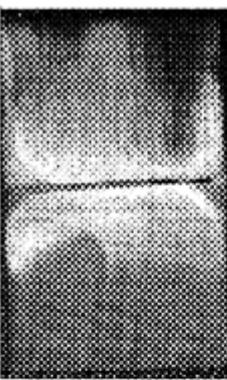
Pasta de pulido	Antes	Después de 20 s	Después de 40 s
A la izquierda: comp. inv. A la derecha: "C"	Falta		
A la izquierda: comp. inv. A la derecha: "B-1"			
A la izquierda: comp. inv. A la derecha: "B-2"			

Fig. 2A

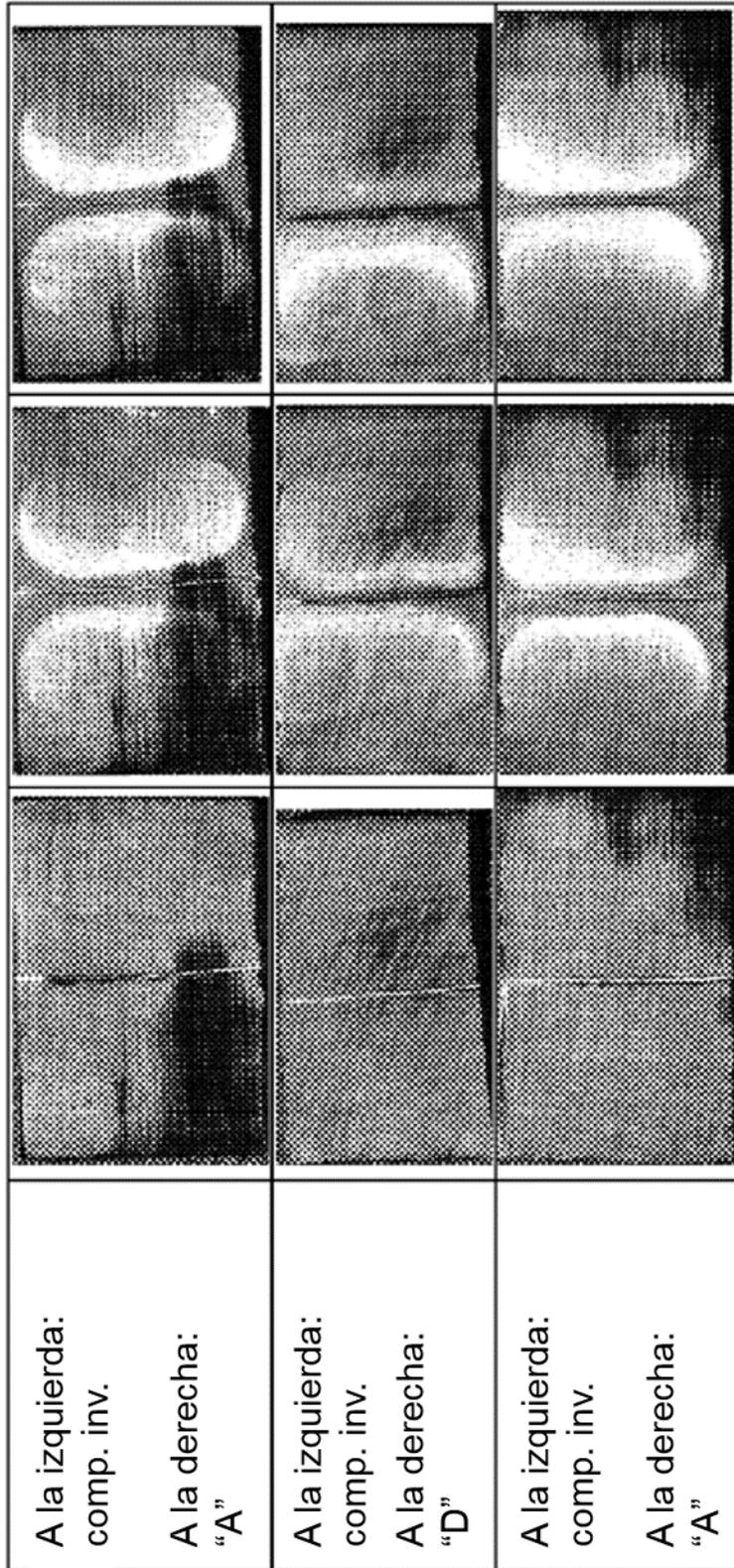


Fig. 2B