

REIVINDICACIONES

1. Un carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial para uso en remineralización y/o blanqueamiento dental, en donde el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial es un producto de reacción de carbonato de calcio natural o sintético con dióxido de carbono y al menos un ácido.
2. El carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el al menos un ácido se selecciona del grupo que consiste en ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido sulfuroso, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido oxálico, acético ácido, ácido fórmico, y mezclas de los mismos, de modo preferente el al menos un ácido se selecciona del grupo que consiste en ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido sulfuroso, ácido fosfórico, ácido oxálico, y mezclas de los mismos, y de modo más preferente el al menos un ácido es ácido fosfórico.
3. El carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial se encuentra en forma de partículas que tienen un diámetro de grano medio en volumen (d_{50}) de igual o inferior a 15 μm , de modo preferente 1 a 10 μm , de modo más preferente 2 a 8 μm , y de modo más preferente 3 a 7 μm , y/o un tamaño de partícula de corte superior determinado en volumen (d_{98}) de igual a o menor de 25 μm , de modo preferente de 7 a 22 μm , de modo más preferente de 10 a 20 μm , y de modo más preferente de 15 a 18 μm .
4. El carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el carbonato de

calcio tratado mediante reacción superficial se encuentra en forma de partículas que tienen una superficie específica de $5 \text{ m}^2/\text{g}$ a $200 \text{ m}^2/\text{g}$, de modo más preferente de $20 \text{ m}^2/\text{g}$ a $80 \text{ m}^2/\text{g}$, e incluso de modo más preferente $30 \text{ m}^2/\text{g}$ a $60 \text{ m}^2/\text{g}$, medida utilizando nitrógeno y el método BET de acuerdo con la norma ISO 9277.

5. El carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el carbonato cálcico tratado mediante reacción superficial se usa en combinación con un compuesto de fluoruro, de modo preferente seleccionado del grupo que consiste en fluoruro de sodio, fluoruro estañoso, monofluorfosfato de sodio, fluoruro de potasio, fluoruro estañoso de potasio, fluorestanato de sodio, clorofluoruro estañoso, fluoruro de amina, y mezclas de los mismos, y de modo más preferente el compuesto de fluoruro es monofluorfosfato de sodio y/o fluoruro de sodio.

6. El carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos un agente activo se asocia con el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial, de modo preferente el agente activo es al menos un agente desensibilizante adicional, y de modo más preferente, al menos un agente desensibilizante adicional se selecciona del grupo que consiste en nitrato de potasio, glutaraldehído, nitrato de plata, cloruro de zinc, cloruro de estroncio hexahidratado, fluoruro de sodio, fluoruro de estaño, cloruro de estroncio, acetato de estroncio, arginina, hidroxilapatita, fosfosilicato de calcio y sodio, oxalato de potasio, fosfato de calcio, carbonato de calcio, vidrios bioactivos, y mezclas de los mismos.

7. El carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial se obtiene mediante un procedimiento que comprende las etapas de:

- a) proporcionar una suspensión de carbonato de calcio natural o sintético,
- b) agregar al menos un ácido que tiene un valor de pK_a de 0 o menos a 20°C o que tiene un valor de pK_a de 0 a 2,5 a 20°C a la suspensión de la etapa a), y
- c) tratar la suspensión de la etapa a) con dióxido de carbono antes, durante o después de la etapa b).

8. El carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial se obtiene mediante un proceso que comprende las etapas de:

- A) proporcionar un carbonato de calcio natural o sintético,
- B) proporcionar al menos un ácido soluble en agua,
- C) proporcionar CO_2 gaseoso,
- D) poner en contacto dicho carbonato de calcio natural o sintético de la etapa A) con al menos un ácido de la etapa B) y con el CO_2 de la etapa C),

que se caracteriza porque:

- i) el al menos un ácido de la etapa B) tiene un pK_a mayor de 2,5 y menor o igual a 7 a 20°C, que se asocia con la ionización de su primer hidrógeno disponible, y un anión correspondiente se forma en la pérdida de este primer hidrógeno disponible capaz de formar una sal de calcio soluble en agua, y
- ii) después de poner en contacto el al menos un ácido con carbonato de calcio natural o sintético, al menos una sal soluble en agua, que en el caso de una sal

que contiene hidrógeno tiene un pK_a de más de 7 a 20°C, se asocia con la ionización del primer hidrógeno disponible, y cuyo anión de la sal es capaz de formar sales de calcio insolubles en agua, se proporciona adicionalmente.

9. Una composición para el cuidado oral para uso en remineralización y/o blanqueamiento dental, que comprende un carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial, en donde el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial es un producto de reacción de carbonato de calcio natural o sintético con dióxido de carbono y al menos un ácido.

10. La composición para el cuidado oral para el uso de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la composición para el cuidado oral comprende de 1 a 40% en peso, de modo preferente de 1,5 a 35% en peso, de modo más preferente de 2 a 30% en peso del carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial, en base al peso total de la composición.

11. La composición para el cuidado oral para el uso de acuerdo con una la reivindicación 9 o 10, en donde la composición para el cuidado oral es una pasta dental, un polvo dental, o un enjuague bucal, y en donde de modo preferente el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial es un producto de reacción de carbonato de calcio natural o sintético con dióxido de carbono y ácido fosfórico.

12. La composición para el cuidado oral para el uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde la composición oral comprende además un compuesto de fluoruro, de modo preferente el compuesto de fluoruro se selecciona del grupo que consiste en fluoruro de sodio, fluoruro estañoso, monofluorofosfato de sodio, fluoruro de potasio, fluoruro estañoso de potasio, fluorestanato de sodio, clorofluoruro estañoso, fluoruro de amina, y

mezclas de los mismos, y de modo más preferente el compuesto de fluoruro es monofluorofosfato de sodio y/o fluoruro de sodio.

13. La composición para el cuidado oral para el uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde la composición para el cuidado oral comprende además una remineralización adicional y/o agente blanqueador, seleccionado de modo preferente del grupo que consiste en hidroxilapatita, por ejemplo, nano-hidroxilapatita, carbonato de calcio, por ejemplo carbonato de calcio amorfo, y combinaciones de los mismos con los fosfolípidos de caseína, peróxido de hidrógeno, peróxido de carbamida, compuestos de fluoruro, y mezclas de los mismos.

14. La composición para el cuidado oral para el uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en donde la composición para el cuidado oral tiene un pH entre 7,5 y 10, de modo preferente entre 8 y 9.

15. Un carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial para uso en remineralización dental, en donde el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial es un producto de reacción de carbonato de calcio natural o sintético con dióxido de carbono y al menos un ácido.

16. Un carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial para uso en blanqueamiento del esmalte dental, en donde el carbonato de calcio tratado mediante reacción superficial es un producto de reacción de carbonato de calcio natural o sintético con dióxido de carbono y al menos un ácido.