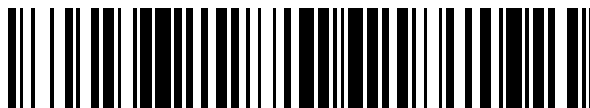


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 776**

21 Número de solicitud: 201700727

51 Int. Cl.:

A23L 33/16 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

26.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.03.2019

Fecha de concesión:

08.10.2019

45 Fecha de publicación de la concesión:

15.10.2019

73 Titular/es:

**ESCUADERO ALCARAZ, Pedro (100.0%)
Avda. Sandoval 16, 2º D
30720 Santiago de la Ribera (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

ESCUADERO ALCARAZ, Pedro

74 Agente/Representante:

JIMÉNEZ BRINQUIS, Rubén

54 Título: **Optimizador del consumo de minerales y su procedimiento de obtención**

57 Resumen:

Optimizador del consumo de minerales, destinado a consumir con las comidas o bebidas para optimizar simultáneamente el consumo de calcio y potasio, y también la relación Ca/P, Na/K y HCO₃⁻/Cl⁻ de la dieta. Aportando muchas propiedades saludables, ayudando a combatir sus síntomas carenciales, y que puede ayudar a prevenir o combatir diversas enfermedades crónicas relacionadas con el consumo insuficiente de calcio y de frutas y verduras, que son las fuentes dietéticas más ricas en potasio y en precursores de iones de bicarbonato, como pueden ser: la hipertensión arterial, algunos tipos de cáncer, hipercolesterolemia, aterosclerosis, osteoporosis, y cálculos renales.

ES 2 705 776 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

Optimizador del consumo de minerales y su procedimiento de obtención.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una mezcla de sales destinada a añadir a comidas o bebidas para optimizar el consumo de minerales clave para el funcionamiento del organismo y el cuidado de la salud, que pueden ayudar a prevenir o combatir enfermedades crónicas como: la hipertensión arterial, diversos tipos de cáncer, hipercolesterolemia, aterosclerosis, osteoporosis y cálculos renales, entre otras enfermedades relacionadas con un consumo insuficiente de calcio, y de frutas y verduras, que son las fuentes dietéticas más ricas en potasio y en precursores de iones de bicarbonato.

15 Antecedentes de la invención

El calcio (Ca), el fósforo (P), el cloruro (Cl), el sodio (Na) y el potasio (K) son minerales esenciales, cuya ingesta diaria de referencia (IDR) es 800, 700, 800, 2000 y 2000 mg/día respectivamente.

Estudios sobre la nutrición muestran que una dieta con una baja relación Ca/P y una alta relación Na/K pueden resultar nefastos para la salud y por el contrario, optimizar el consumo y los ratios de ingesta de estos nutrientes puede ayudar a prevenir y/o combatir una larga lista de enfermedades.

En la dieta occidental moderna no existe riesgo de carencia de fosforo y sodio, pero si tiende a ser pobre en calcio y potasio, y es tan importante consumir las cantidades diarias recomendadas de todos ellos, como que la relación de la ingesta Ca/P y K/Na sea aproximadamente igual o superior a 1.

Debido a que el consumo de frutas y verduras de la población tiende a ser deficiente, las cuales son las fuentes dietéticas más ricas en potasio y también en precursores de iones de bicarbonato (los que tamponan ácidos en el organismo) se ha optado por incluir sales alcalinas como fuentes de minerales esenciales, para aportar un extra de iones de bicarbonato (mediante análisis por potenciometría se ha verificado que los iones carbonato en contacto con el agua producen iones bicarbonato: HCO_3^-). Lo que supone una ventaja nutricional, debido a que cuando la cantidad de iones de bicarbonato no es suficiente para mantener el pH normal, el organismo es capaz de extraer sales alcalinas de calcio de los huesos para neutralizar los ácidos, y es positivo optimizar la relación $\text{HCO}_3^-/\text{C1}^-$ de la dieta (Morris et al).

La presente invención consiste en un combinado mineral que ayuda a optimizar el consumo de calcio y potasio y los ratios de consumo de Ca/P, K/Na, y $\text{HCO}_3^-/\text{C1}^-$ de la dieta, para su invención se han tenido en cuenta estudios científicos, las recomendaciones de consumo de nutrientes, los datos publicados sobre el consumo medio actual de nutrientes de la población, y se ha calculado el contenido de minerales esenciales de diferentes ingredientes, y realizado diversos análisis por cromatografía ICP y potenciometría de diferentes combinados de sales, para determinar que ingredientes y proporción, son idóneos para optimizar el consumo diario de calcio y potasio y también los ratios de consumo de Ca/P, K/Na y $\text{HCO}_3^-/\text{C1}^-$.

El equilibrio sodio/potasio es muy importante para mantener la presión arterial normal y evitar sus riesgos asociados, también se ha comprobado que los agentes (dietéticos y otros) que se sabe o se cree que son cancerígenos disminuyen la concentración de potasio y aumentan la concentración de sodio en las células, mientras que los agentes anticancerígenos tienen el efecto opuesto (Jansson).

Otros estudios concluyen que una dieta humana consistente en una baja relación Ca/P y una alta relación Na/K puede tener impactos negativos sobre el metabolismo lipídico y promover la hipercolesterolemia y aterosclerosis. So-Young Bu et al., encontraron correlaciones significativamente positivas en la relación de consumo Ca/P y los niveles séricos de colesterol HDL, y en la de Na/K y el nivel de colesterol sérico total y colesterol 1.DL.

Las autoridades sanitarias advierten que un consumo alto de sodio, disminuye la cantidad de calcio disponible para mantener los huesos en condiciones normales, promoviendo la osteoporosis. Y algunos estudios resaltan el impacto positivo del calcio para la regulación de la presión arterial y en la prevención del cáncer de colon, mama y ovario, posiblemente a través de su participación en la división celular, y que consumir las cantidades recomendadas[^] de calcio también ayuda a prevenir los cálculos renales al disminuir la absorción de oxalato y, se están encontrando evidencias de que también puede ayudar en el control del peso, disminuyendo la lipogénesis y aumentando la lipólisis (Palacios).

Como se ha expuesto es evidente de que si bien el sodio y el fósforo son nutrientes esenciales, para cuidar la salud es necesario que su consumo guarde un equilibrio con el consumo de potasio y calcio respectivamente. Por esta razón cada gramo del optimizador del consumo de minerales objeto de esta invención compuesto (por ejemplo) por 34% de carbonato de calcio y 66% de cloruro de potasio aportaría el 17% IDR de calcio y también el 17% IDR de potasio, y cada 6 gramos aportarían el 102% de la IDR de ambos nutrientes, ayudando a optimizar simultáneamente la relación de consumo de Ca/P y Na/K. Su dosis diaria de consumo se puede establecer según los hábitos dietéticos medios de una población y también según los individuales de cada persona, y estarían comprendidos entre 1 y 6 gramos diarios por persona y día.

Este combinado mineral optimizador del consumo de minerales también ayudará a combatir los síntomas carenciales causados por un consumo insuficiente de calcio, potasio y también de iones bicarbonato, los cuales pueden ser:

- **Por deficiencia de potasio:** Fatiga, debilidad muscular, calambres, estreñimiento, incluso parálisis intestinal, que puede derivar en hinchazón y dolor abdominal.
- **Por insuficientes iones bicarbonato (HCO₃⁻):** Fatiga, cefaleas o somnolencia.
- **Por deficiencia de calcio:** Piel seca y escamosa, espasmos, fasciculaciones, calambres musculares en las piernas o en los brazos, entumecimiento y escozor en los dedos, depresión o irritabilidad.

Además, consumir 1 gramo diario del combinado mineral mejorador de la calidad nutricional de la dieta descrito anteriormente y cuya composición está incluida en los rangos previstos en la presente invención, sería suficiente para aportar las cantidades diarias requeridas de calcio y de potasio por el **REGLAMENTO (UE) N° 432/2012** para obtener las siguientes propiedades saludables: El potasio contribuye al mantenimiento de la tensión arterial normal. El calcio es necesario para el mantenimiento de los huesos en condiciones normales. El calcio es necesario para el mantenimiento de los dientes en condiciones normales. El calcio contribuye al funcionamiento normal de los músculos. El potasio contribuye al funcionamiento normal de los músculos. El calcio contribuye al funcionamiento normal de las enzimas digestivas. El calcio contribuye al metabolismo energético normal. El calcio contribuye al funcionamiento normal de la neurotransmisión. El potasio contribuye al funcionamiento normal del sistema nervioso. El calcio contribuye a la coagulación sanguínea normal. El calcio contribuye al proceso de división y diferenciación de las células.

5 En el actual estado de la técnica se conocen suplementos dietéticos de calcio y de potasio aislados o en combinación, pero que no han sido específicamente diseñados para mejorar en el mismo porcentaje la IDR de ambos nutrientes, y que con solo consumir un gramo al día se pueda obtener más del 15% IDR de calcio y potasio y por tanto las once propiedades saludables descritas anteriormente, y que además contribuyan simultáneamente a aumentar y por tanto a optimizar la relación Ca/P, K/Na y HCO₃⁻/Cl⁻ de la dieta.

Descripción de la invención

10 El producto objeto de la presente invención está compuesto en peso: entre el 32% y el 47% de carbonato de calcio o citrato de calcio, y el resto hasta completar el 100% de cloruro de potasio o bicarbonato de potasio. Por ejemplo, si está compuesto por 34% de carbonato de calcio y 66% de cloruro de potasio, ambos de alta calidad, aportaría el 17% IDR de calcio y 17% IDR de potasio, y cada 6 gramos cubrirían el 102% de la IDR de ambos nutrientes.

15 La forma de consumo y aplicaciones pueden ser muy variadas, pues puede utilizarse como un sazónador para consumir con comidas o bebidas, y para añadir en la fabricación de alimentos como pan, pastas, quesos, margarinas, fiambres, embutidos, cacao y sus derivados, aislados de proteínas, suplementos deportivos, en todo tipo de especias o condimentos, y para incorporar a la sal común y mejorar así su calidad nutricional.

20 Para obtenerlo, lo primero es consultar las fichas técnicas del proveedor u obtener un análisis de laboratorio, para conocer la cantidad concreta de minerales esenciales de cada ingrediente, pues puede variar según el ingrediente a utilizar y también según su origen, por eso se han establecido los siguientes márgenes en la presente invención: entre el 32% y el 47% de carbonato de calcio o citrato de calcio, y el resto hasta completar el 100% de cloruro de potasio o bicarbonato de potasio. Y se ajustara la dosis dentro de los márgenes previstos con el objetivo de obtener un producto que aporte un similar porcentaje de la IDR de calcio y de potasio.

30 Después, se pesan los ingredientes y se introducen en una mezcladora de sólidos a través de un tamiz para retirar los elementos extraños que pueda contener. De la mezcladora se extrae un producto bien mezclado, de aspecto homogéneo, suelto y seco, que se guarda en envases sellados o con cierre hermético, con diferentes formatos y tamaño según vayan a ser destinados a usar en el hogar, o en cocinas profesionales, o en la industria alimentaria y que se etiquetan individualmente o en agrupaciones con al menos la lista de ingredientes, datos del fabricante, y n° de lote.

40 Además, se pueden obtener diferentes productos derivados a los que trasladaría sus propiedades, incluso aprovechando la fase de mezclado para añadirle aislados de proteínas, y/o sal común, y/o harinas, y/o excipientes, y/o especias, y/o condimentos.

Ejemplo de realización de la invención

45 Se introduce en una mezcladora de sólidos a través de un tamiz 34 kg de carbonato de calcio y 66 Kg. de cloruro de potasio, ambos de gran pureza, tras su mezclado se obtienen 100 Kg de un compuesto de aspecto homogéneo, suelto y seco, que se envasará en 100.000 bolsitas de 1 gramo que se consumirán con las comidas o bebidas.

50 Referencias

Morris RC. Frassetto LA. Schmidlin O, Forman A. Sebastian A. **Expression of osteoporosis as determined by diet-disordered electrolyte and acid-base metabolism.** In: Burkhardt P,

Dawson-Hughes B. Heaney R, eds. Nutritional Aspects of Osteoporosis. San Diego: Academic Press; 2001:357-378.

5 Morris RC Jr¹. Schmidlin O, Frassetto LA. Sebastian A. **Relationship and interaction between sodium and potassium.** J Am Coll Nutr. 2006 Jun; 25(3 Suppl): 262S-270S.

10 Bu. So-Young: et al. **Dietary Intake Ratios of Calcium-to-Phosphorus and Sodium-to-Potassium Are Associated with Serum Lipid Levels in Healthy Korean Adults.** - Preventive Nutrition and Food Science Volume 17. Issue 2, 2012, pp.93-100.

Jansson B. **Potassium, sodium, and cancer: a review.** J Environ Pathol Toxicol Oncol. 1996:15(2-4): 65-73.

15 Palacios Cristina. **El calcio y las enfermedades crónicas: un resumen de las evidencias.** - An Venez Nutr. 2003 Jun; 16(2): 78-84.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Optimizador del consumo de minerales, **caracterizado por** que la formulación del compuesto es la siguiente, indicando porcentajes en peso: entre el 32% y el 47% de carbonato de calcio o citrato de calcio, y el resto hasta completar el 100% de cloruro de potasio o bicarbonato de potasio.
- 10 2. Optimizador del consumo de minerales, según reivindicación 1, **caracterizado por** que se introducen los ingredientes en una mezcladora de sólidos a través de 1 tamiz y se mezcla hasta obtener un producto de aspecto homogéneo, seco y suelto.
- 15 3. Optimizador del consumo de minerales, según reivindicaciones 1 y 2 **caracterizado por** los productos derivados que se obtienen al añadir en la fase de mezclado: aislados de proteínas, y/o sal común, y/o harinas, y/o excipientes, y/o especias, y/o condimentos.
- 20 4. Optimizador del consumo de minerales, según reivindicaciones 1, 2 y 3 **caracterizado por** que se usa en el hogar, cocinas profesionales o industria alimentaria para optimizar el consumo de calcio y potasio.
5. Optimizador del consumo de minerales, según reivindicaciones 1, 2 y 3 **caracterizado por** que se usa en el hogar, cocinas profesionales o industria alimentaria para optimizar el consumo de calcio y potasio y los ratios de consumo Ca/P, K/Na y HCO₃⁻/Cl⁻.