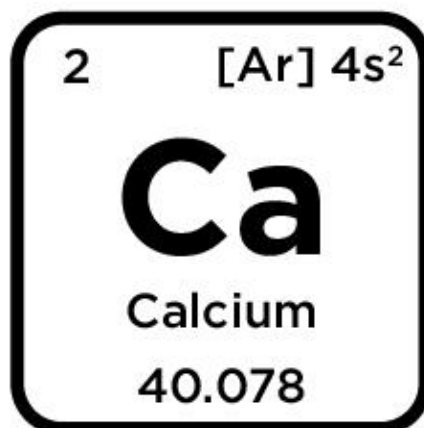




COMPLEMENTOS NUTRICIONALES

CALCIO



En este ebook sobre nuestro producto **Calcio con Vitamina D y Vitamina K** vamos a desgranar los siguientes conceptos:

CALCIO

¿Qué es el Calcio?

¿Por qué el Calcio tiene que tomarse en forma de sal?

Tipos de sales de Calcio

Funciones y Propiedades del Calcio

Déficit de Calcio

¿Qué es la Osteoporosis?

¿Cómo tomar Calcio?

Efectos Secundarios y Contraindicaciones del Calcio

VITAMINA D

¿Qué es la Vitamina D?

Beneficios de la Vitamina D3

Propiedades de la Vitamina D3

Unidades de medida de la Vitamina D

El sol, la fuente principal de Vitamina D3

El problema del protector solar

¿Cuánto Sol necesito tomar?

Indicaciones de la Vitamina D3

Déficit de Vitamina D

Síntomas de déficit de Vitamina D

Alimentos que contienen Vitamina D

Dosis recomendadas de Vitamina D

Vitamina D y los análisis de sangre

Contraindicaciones y efectos secundarios de la Vitamina D3

VITAMINA K

¿Qué es la Vitamina K?

Propiedades y beneficios de la Vitamina K

¿Dónde se encuentra la K?

Tipos de Vitamina K

Déficit de Vitamina K

Efectos secundarios y toxicidad de la Vitamina K

Interacción con medicamentos y otros nutrientes

Vitamina D3 y K2

La paradoja del Calcio

Exclusión de responsabilidades

Hivital Labs, SL entrega información científica relacionada con aspectos relevantes en salud pública acerca de factores dietéticos, ingredientes alimenticios y suplementos nutricionales para el público en general. Esta información se entrega con el entendimiento y aceptación por parte de los lectores que ni Hivital Labs, SL ni la imprenta están entregando consejos de naturaleza médica, psicológica o nutricional.

La información no debe ser usada para reemplazar la consulta con profesionales de las áreas de cuidado de salud o de nutrición.

La información entregada en relación a factores y suplementos dietéticos, contenida en estas publicaciones y en nuestro sitio Web, www.hivital.com, no cubre todos los usos, acciones, precauciones, efectos secundarios, e interacciones posibles. No debe ser considerado como consejo nutricional o médico para resolver problemas individuales.

Hivital Labs, SL no asume ninguna responsabilidad legal por las acciones individuales u omisiones que se derivan del uso de esta información.

CALCIO

¿Qué es el Calcio?

El Calcio es uno de los minerales más importantes para el ser humano ya que es uno de los que se encuentra en mayor abundancia en el organismo. Prácticamente el 99% del Calcio que contiene el organismo humano, forma parte de las estructuras óseas y de los dientes. El resto se encuentra en la sangre y en los líquidos extracelulares.

La mayoría de las personas obtienen el Calcio que necesitan a través de la alimentación, pero a medida que envejecemos, la absorción disminuye y es necesario un aporte extra de Calcio en forma de suplemento para que no se debiliten los huesos.

El Calcio es absorbido a través del intestino, en el que su aporte es controlado por las hormonas endógenas de la glándula paratiroidea y la Vitamina D. Por lo tanto, la Vitamina D es una Vitamina imprescindible para que el organismo pueda asimilar y absorber el Calcio correctamente.

¿Por qué el Calcio tiene que tomarse en forma de sal?

El Calcio que se comercializa en el mercado de los suplementos nunca es Calcio elemental puro en su forma iónica (Ca^{2+}), siempre se comercializa en forma de sal, orgánica o inorgánica. No existe el Calcio elemental puro como suplemento. Esto se debe a que el Calcio es un mineral con una carga eléctrica positiva, que debe ser corregida para mantener la electroneutralidad del nutriente. Esto se consigue uniendo el Calcio a una sal, como el carbonato o el citrato de Calcio.

Esto pasa con todos los minerales, como el Zinc, el Magnesio, el Hierro, el Selenio, etc. Todos van unidos a una sal.

Se deben tener en cuenta dos criterios a la hora de seleccionar una u otra sal de cualquier suplemento mineral:

1. **Contenido elemental:** Es la fracción de la sal que corresponde al mineral elemental en sí mismo. Es decir, la sal cuando se forma no se crea en un ratio 1:1, sino que los ratios son diferentes en función de la sal. De esta forma que hay sales de Calcio como el Citrato que contiene un 21% de su contenido en Calcio

elemental, y otras como el Gluconato que solamente contienen un 9%.

2. **Biodisponibilidad:** Es la capacidad que posee nuestro organismo para absorber el mineral que contiene la sal. Cuanto mayor sea la biodisponibilidad, mejor, ya que menos cantidad del mineral será excretado y un mayor porcentaje llegará a nuestro organismo.
3. **Orgánica o Inorgánica:** Existe sales orgánicas y sales inorgánicas. En la mayoría de los casos, las sales orgánicas son las más recomendadas ya que tienen las mejores biodisponibilidades, pero hay casos donde es más recomendable una sal inorgánica debido a que la función y las propiedades de la misma no las consigue una sal orgánica. Por ejemplo, el Cloruro de Magnesio es una sal inorgánica que tiene propiedades laxantes que no tienen las sales orgánicas de Magnesio.

En resumen, una sal con un alto contenido de mineral elemental pero una biodisponibilidad baja puede ser peor que una sal con un contenido de mineral más bajo pero una biodisponibilidad muy alta.

Y normalmente a peor biodisponibilidad, más molestias gastrointestinales nos generará su consumo, por lo que se recomienda buscar primero una sal de alta biodisponibilidad y luego ya centrarnos en el contenido de mineral elemental.

Tipos de sales de Calcio

Existen muchas presentaciones de Calcio disponibles en el mercado. Las más comunes son:

- **Carbonato de Calcio:** Es una fuente de Calcio con alto contenido elemental y buena biodisponibilidad. Pero tiene mala absorción en ayunas, y en personas con enfermedades inflamatorias intestinales o personas que utilizan inhibidores de la bomba de protones (como el Omeprazol) o sal de frutas de forma habitual.
- **Citrato de Calcio:** Tiene un buen contenido elemental y buena biodisponibilidad. Las personas con niveles bajos de ácido gástrico absorben el Citrato de Calcio más fácilmente que el Carbonato de Calcio.

- **Otras formas, como el Gluconato de Calcio, el Lactato de Calcio, o el Fosfato de Calcio** contienen menos Calcio elemental que las moléculas Carbonato y Citrato, y son poco utilizadas como suplementos de Calcio.

Es importante destacar que de todas las presentaciones de sales de Calcio que se comercializan actualmente, solo recomendamos dos: el Citrato de Calcio y el Carbonato de Calcio.

Cuál elegir dependerá de las condiciones de cada persona:

Citrato de Calcio

El Citrato de Calcio contiene aproximadamente la mitad de Calcio elemental que el Carbonato y su biodisponibilidad es alta. Lo más destacable es que no requiere un medio ácido en el estómago para su correcta absorción, con lo cual, se puede tomar en ayunas.

Carbonato de Calcio

El Carbonato de Calcio tiene una alta cantidad de Calcio elemental y una buena biodisponibilidad. Es preferible en casos de insuficiencia renal gracias a la buena capacidad que tiene de unirse a los fosfatos y ser eliminado por vía renal. El único requerimiento es que su consumo debe realizarse junto con una comida para que el Calcio se absorba bien y que no se debe tomar si la persona tiene enfermedades inflamatorias intestinales o está bajo tratamiento con inhibidores de la bomba de protones (como el Omeprazol).

Funciones y Propiedades del Calcio

El rol del Calcio en el organismo no se limita a la formación de los huesos y de los dientes, también es preciso para el corazón y los músculos que, sin su correspondiente aporte de Calcio, no podrían llegar a funcionar correctamente.

Las funciones más importantes del Calcio en el organismo son:

- Participa en la formación y regeneración del tejido óseo, lo que responde a su función estructural.
- Es determinante para la correcta transmisión de señales nerviosas (excitabilidad nerviosa) y para la adecuada regulación de los latidos cardíacos.
- Interviene en la óptima permeabilidad de las membranas, en respuesta a su función reguladora.
- Es esencial para la obtención de un buen tono muscular y la correcta función de las enzimas digestivas.

El Calcio tiene muchas propiedades y beneficios para nuestra Salud. Veamos a continuación los más destacados:

1. Salud de los huesos.

Se ha comprobado cómo la ingestión de Calcio ayuda a evitar o mejorar la osteoporosis.

El suplemento de Calcio actúa evitando que el organismo retire Calcio de los huesos, ya que esto sucede cuando no se ingiere suficiente cantidad de Calcio, o cuando se realiza una dieta descalcificante.

La dosis para tratar la osteoporosis debería ser de unos 1200 mg al día, repartidos en dos o tres tomas.

2. Sistema cardiovascular.

Una ingesta adecuada de Calcio es una manera de mantener saludable el corazón y de controlar ciertas enfermedades circulatorias como:

- **Hipertensión:** Se ha comprobado que aquellas personas que tienen deficiencia de Calcio presentan habitualmente hipertensión. De igual manera, la administración de Calcio en dosis de hasta 800 mg al día, reduce la presión arterial.
- **Mala circulación:** El Calcio interviene en la contracción muscular de las venas. Las personas con problemas de circulación y varices en las piernas deben aportar dosis diarias de Calcio mediante la alimentación o a través de un buen suplemento de Calcio.

3. Apoplejía.

La pérdida de Calcio en la menopausia facilita la acumulación de placas de este mineral en las arterias carótidas lo que aumenta el riesgo de sufrir un ataque de corazón.

4. Actividad física y deporte.

El Calcio juega un papel importante en los impulsos nerviosos que desencadenan las contracciones musculares. Un aporte adecuado de este mineral puede prevenir los calambres musculares en atletas y deportistas de resistencia.

Se ha observado que los atletas que eliminan los alimentos ricos en Calcio de sus dietas y no lo complementan adecuadamente, sufren comúnmente alteraciones en la contracción muscular y calambres; y la reintroducción del Calcio en sus dietas reduce su aparición de manera significativa.

Por otra parte, también se ha visto que los suplementos de Calcio en los atletas de resistencia no solo aumentan la densidad mineral ósea, sino que también ayuda a mantener la masa muscular.

5. Depresión y ansiedad

El Calcio y el Magnesio intervienen en la producción de neurotransmisores, por lo que resultan básicos para tratar los estados depresivos, el nerviosismo y el estrés.

Además, el Calcio parece que también reduce la ansiedad mediante la liberación de neurotransmisores como la

Serotonina y la Colina-acetilasa, responsables de regular los impulsos nerviosos.

6. Pérdida de peso y reducción de lípidos plasmáticos.

Recientemente se ha descubierto que la carencia de Calcio dificulta la pérdida de peso. Aunque el Calcio no disminuye directamente el tejido graso, mantener los niveles de Calcio adecuados facilita la pérdida de peso entre un 25-50%, dependiendo de la persona.

Este aporte debe realizarse mediante la dieta y fortalecerse con complementos alimenticios que contengan Calcio. Se recomienda suplementar con Calcio especialmente a las personas con sobrepeso que se dispongan a realizar un plan de adelgazamiento.

El Calcio también es capaz de reducir los niveles de colesterol LDL (malo). El mecanismo por el cual reduce los niveles de lípidos plasmáticos es que al unirse con las grasas y el colesterol en el interior del intestino forman complejos insolubles aumentando su eliminación fecal.

7. Síndrome premenstrual.

Recientemente se ha descubierto el potencial del Calcio para reducir los síntomas del síndrome premenstrual.

Un estudio publicado en la Revista Americana de Obstetricia y Ginecología encontró que los suplementos de Calcio reducen los antojos de alimentos, los síntomas psicológicos y la retención de agua hasta en un 54%.

Déficit de Calcio

La falta de Calcio es más común de lo que se cree, y dado que es el principal mineral del cuerpo humano, puede acarrear graves consecuencias para la salud.

Las consecuencias y síntomas de déficit de Calcio son:

- Dolor, deformidad o fracturas y enfermedades en los huesos.
- Osteoporosis.
- Osteomalacia.
- Raquitismo (en niños).
- Caries y periodontitis (sangrado de encías).
- Trastornos digestivos.
- Tetania (demasiada excitabilidad).
- Cataratas.
- Problemas o enfermedades del corazón y presión arterial.
- Piel seca y/o eczemas.
- Caída del cabello, uñas quebradizas.
- Incontinencia.
- Calambres musculares.
- Trastornos de coagulación en la sangre.
- Sensación de hormigueo o cosquilleo.

¿Qué es la Osteoporosis?

La falta de Calcio en el organismo puede provocar enfermedades óseas, dado que las reservas de Calcio que los huesos necesitan se agotan, produciendo efectos adversos en la salud en general y en los huesos en particular.

La osteoporosis es una de las principales enfermedades causadas por el déficit de Calcio en el organismo. Se trata de una enfermedad sistémica esquelética caracterizada por una disminución de la masa ósea y un deterioro de la microarquitectura de los huesos en el organismo, que tiene como resultado un aumento de la fragilidad ósea y de riesgo de sufrir fracturas.

El problema más grave es que pueden pasar años sin que la persona se dé cuenta que está sufriendo esta dolencia pues cursa sin presentar sintomatología. Habitualmente, se diagnostica la osteoporosis debido a una fractura de cualquiera de los huesos del cuerpo derivada de la falta de Calcio.

La desnutrición, una deficiente alimentación y un nivel de ejercicio físico escaso, son algunas de las causas de riesgo de aparición de la osteoporosis.

Aunque pueden sufrirla las personas de ambos sexos, esta enfermedad es más común en las mujeres. La edad también es un factor en contra, puesto que las personas de avanzada edad son más proclives a padecer esta patología de los huesos.

¿Cómo tomar Calcio?

La dosis diaria de Calcio ha incrementado en los últimos años pasando de 800 mg/día de Calcio a 1000 mg/día.

Sin embargo, la dosis recomendada para mejorar la densidad mineral ósea puede variar entre 800 y 1500 mg/día dependiendo de las necesidades de cada persona. Por ejemplo, en la segunda mitad del embarazo y durante la lactancia, los requerimientos de Calcio son de 1500 mg al día.

Para mejorar la absorción se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

- Para una mejor absorción del Calcio se debe tomar dos veces al día, un comprimido junto con la comida y otro junto con la cena.
- Para mantener el equilibrio mineral del organismo es necesaria una relación adecuada entre el Calcio y el Magnesio. Cuando se complementa la dieta con Calcio, es recomendable también tomar Magnesio.
- Tomar Vitamina D aumenta la absorción de Calcio en un 65%.
- Ingerir el aminoácido L-Lisina también mejorara la absorción y la retención del Calcio.
- Los niños, adolescentes y mujeres embarazadas y lactantes, absorben en torno al 60% del Calcio que consumen vía alimenticia. En los adultos, el nivel de absorción suele situarse entre el 30 y el 40% y va disminuyendo con la edad, con lo cual se hace más necesaria la suplementación.

La asimilación del Calcio es un proceso que nuestro organismo realiza en el intestino y, sobre todo, en el duodeno. Una parte también se asimila en el colon.

Existen ciertos factores a nivel de nutrición que pueden mejorar o reducir la asimilación de Calcio:

Factores que incrementan la asimilación de Calcio

La relación entre el Calcio y la Vitamina D es muy importante. También incrementan su asimilación: el pH ácido (ingerir el Calcio junto con comida) y la lactosa (en el caso de los lactantes).

Factores que reducen la asimilación de Calcio

Reducen significativamente la asimilación del Calcio la falta de Vitamina D, la fibra, las dietas altas en grasas, ciertos medicamentos (diuréticos y antiácidos), la ingesta de cafeína, y la diarrea, entre otros.

Efectos Secundarios y Contraindicaciones del Calcio

No es conveniente abusar del Calcio porque en cantidades por encima de los 2500 mg diarios puede neutralizar la absorción de otros minerales necesarios para el organismo como el Hierro o el Zinc, producir toxicidad y generar estreñimiento, hinchazón y gases.

Es difícil que se produzca un aumento del Calcio en la sangre, ya que esta alteración suele estar producida por problemas de la glándula paratiroidea.

La ingesta exagerada de Calcio puede producir estreñimiento como efecto secundario principal.

El exceso de Calcio puede depositarse en los riñones, pudiendo producir cálculos renales o piedras en el riñón. Igualmente se debe extremar la prudencia en enfermos renales o de tiroides, en cuyo caso siempre es necesario consultar con el médico antes de tomar suplementos de Calcio.

Además, el Calcio puede disminuir la eficacia de algunos antibióticos porque compiten en su absorción.

VITAMINA D

¿Qué es la Vitamina D?

La Vitamina D es una Vitamina liposoluble (soluble en grasa) esencial para nuestra salud.

Existen dos tipos de Vitamina D: La **Vitamina D3**, o Colecalciferol, y la **Vitamina D2**, o ergocalciferol.

La Vitamina D3 es la principal fuente de Vitamina D en el ser humano. Se sintetiza en la piel por la acción de la luz ultravioleta B (UV-B) sobre el 7-dehidrocolesterol. También la podemos obtener por la ingesta de algunos alimentos, pero es una Vitamina bastante escasa en la mayoría de los que se consumen habitualmente.

Más adelante veremos que la Vitamina D está presente en cantidades significativas en el pescado azul y algunos aceites de pescado, el hígado y la yema de huevo.

La Vitamina D3 que se utiliza en los suplementos se obtiene generalmente de la Lanolina (grasa de lana de oveja).

Diversos estudios han demostrado la Vitamina D3 es 17 veces más eficaz que la Vitamina D2 en lo que a aumentar el nivel de Vitamina D 25 (OH) se refiere (Vitamina D que nuestro organismo utiliza).

La Vitamina D2 se sintetiza a partir del ergosterol de las setas por acción de la luz UV-B y la podemos consumir al tomar estos hongos.

El Colecalciferol (Vitamina D3) se ha relacionado desde siempre con la fortaleza de los huesos, pero no solo es fundamental para la homeostasis del Calcio sino que es una de las sustancias más potentes inductoras de la maduración celular e inhibidoras de la proliferación celular. Se le atribuyen funciones diversas tales como la estimulación de la producción de insulina, la regulación de la función de los linfocitos, efectos beneficios para el corazón, y fundamental para los procesos metabólicos del intestino, entre otros.

Por ello, últimamente el déficit de Vitamina D se ha relacionado con múltiples enfermedades.

Beneficios de la Vitamina D3

La Vitamina D3 está involucrada en multitud de procesos metabólicos y resulta determinante en diversas funciones del organismo:

- Propicia el buen funcionamiento de los huesos y las articulaciones.
- Fortalece los dientes.
- Controla la absorción de Calcio en el intestino.
- Regula el funcionamiento del sistema inmunitario y ayuda a combatir las infecciones.
- Favorece la síntesis de los antibióticos endógenos.
- Promueve el funcionamiento muscular.
- Propicia el funcionamiento de la división celular.
- Reduce la inflamación.
- Contribuye al equilibrio hormonal.
- Reduce el estrés oxidativo.
- Favorece un sueño saludable y reparador.
- Favorece la óptima adaptación al estrés.
- Promueve el rendimiento intelectual.
- Interviene en la concentración y el bienestar.
- Mejora el rendimiento físico y deportivo.

Por ello, son muchas las enfermedades que una adecuada ingesta de Vitamina D te ayudará a prevenir. Por ejemplo:

- Osteoporosis
- Enfermedades autoinmunes

- Resfriados
- Enfermedades óseas (incluido el raquitismo)
- Dolor de huesos y espalda
- Depresión
- Cáncer
- Diabetes
- Enfermedades cardiovasculares
- Hipertensión
- Inflamación crónica
- Trastornos del sistema inmunitario
- Enfermedades neurológicas
- Debilidad muscular
- Psoriasis
- Artritis reumatoide
- Alzheimer
- Síndrome Pre-Menstrual (PMS)

Veamos algunas de las principales propiedades de la Vitamina D3 con más detalle.

Propiedades de la Vitamina D3

1. Fortalece los huesos

La Vitamina D3 es la responsable de asegurar que el Calcio se absorba a través del intestino.

Junto con la Vitamina K2, la Vitamina D3 desempeña un rol crucial en el metabolismo de los huesos, principalmente en la construcción y conservación de la estructura ósea.

La carencia de Vitamina D3 en el organismo aumenta el riesgo de sufrir osteoporosis y fracturas óseas.

Además, la Vitamina D3 ayuda a evitar a contraer osteomalacia (ablandamiento óseo). Si falta Vitamina D3 en nuestro organismo no se van a poder absorber ni el Calcio ni el fósforo en el intestino, y por tanto, el Calcio no se va a poder depositar adecuadamente en los huesos.

Tomar Vitamina D3 evita que los riñones excreten demasiado Calcio y, junto con la Vitamina K, regulan el metabolismo del Calcio y la prevención de raquitismo en niños, así como de la aparición de debilidad ósea en los adultos.

2. Protege contra los resfriados

Un nivel bajo de Vitamina D3 incrementa en un 40% el riesgo de padecer resfriados y enfermedades del tracto respiratorio.

Varios estudios así lo confirman tras la evaluación de decenas de miles de pacientes que cuando contrajeron un resfriado, como promedio, tenían Vitamina 25 (OH) con unos valores de Vitamina D3 entre 10 y 29 ng/ml.

La importancia de la Vitamina D3 para el sistema inmunitario está más que demostrada y fuera de toda discusión. La Vitamina D3 activa las defensas del organismo, ya que el déficit de D3 provoca que las células conocidas como linfocitos T, un tipo de glóbulo blanco responsable de combatir a la infecciones, sean incapaces de reaccionar contra las infecciones graves.

Los investigadores han descubierto que las células T precisan de la Vitamina D3 para activarse y que, ante la falta de dicha Vitamina en la sangre permanecerían inactivas.

3. Reduce el riesgo de padecer diabetes

La Vitamina D3 protege las células productoras de insulina del páncreas, a la vez que incrementa la sensibilidad a la insulina, contribuyendo a que el azúcar se pueda transportar a las células con mayor rapidez a través de la sangre.

4. Mejora el rendimiento cognitivo

Diversos estudios han demostrado que quienes presentan elevados niveles de Vitamina D3 mejoran el rendimiento intelectual, se concentran mejor y procesan la información más rápidamente.

5. Reduce la depresión estacional

La llegada del invierno, con los días nublados, la lluvia, la falta de sol y las horas de luz más cortas, puede provocar que aparezca la conocida como depresión del invierno, similar al S.A.D (trastorno afectivo estacional) que afecta al 3% de la población europea.

Pues bien, diversos estudios han constatado que una de las causas del S.A.D es la falta de Vitamina D.

Es un hecho comprobado el efecto positivo que la luz solar tiene a nivel psicológico. Según estudios clínicos realizados en los últimos 15 años, el déficit de Vitamina D está relacionado con la depresión estacional así como con otras formas más graves de depresión. Tales estudios revelan que las personas que padecen algún tipo de depresión, cuentan con niveles muy bajos de Vitamina D.

6. El antiinflamatorio natural

La Vitamina D ayuda a bajar la inflamación gracias a una serie de interacciones con el sistema inmunológico que actúan en la lucha contra virus, bacterias y otros patógenos. Ante un ataque al sistema inmunitario, la Vitamina D activa mecanismos antimicrobianos que inhiben la inflamación.

7. Ayuda a prevenir el Alzheimer

El Alzheimer es una de las grandes enfermedades de la sociedad actual y un trastorno neuro-cognitivo irreversible que lleva a la pérdida de la memoria y de la percepción, y a cambios en el comportamiento.

Diversas investigaciones clínicas han demostrado que el riesgo de sufrir Alzheimer aumenta considerablemente cuando se tiene déficit de Vitamina D. Esto es debido al efecto protector que la Vitamina D ejerce sobre el cerebro, puesto que esta Vitamina se encarga de la comunicación entre las células nerviosas y, por tanto, las protege de su deterioro y muerte a largo plazo. Por ello, se puede decir que la Vitamina D juega un papel crucial a la hora de prevenir la enfermedad del Alzheimer que, hoy por hoy, no tiene cura.

8. Mejora el rendimiento físico

Se ha demostrado que la exposición a los rayos solares reduce el dolor muscular y articular, favoreciendo la curación de las lesiones deportivas.

Por otro lado, la Vitamina D es de vital importancia para la construcción muscular, relación que se evidencia de la observación de la sarcopenia derivada de la edad, que provoca pérdida de masa muscular, debilidad y dolor muscular. Está demostrado que cuando el nivel de Vitamina D es demasiado bajo, aumenta el riesgo de padecer sarcopenia.

9. Mejora la fertilidad masculina

Está demostrado que la Vitamina D incrementa la calidad del semen masculino. Los espermatozoides precisan llegar hasta el óvulo durante la fertilización y se ha observado que, tras la toma de Vitamina D, lo hacen con mayor rapidez. Este efecto es debido gracias a que la Vitamina D proporciona al esperma el combustible, principalmente aporte de Calcio, que el esperma necesita para mejorar su movilidad.

10. Protege contra el cáncer

La Vitamina D es capaz de regular diversas funciones genéticas que ayudan a reducir la proliferación celular cancerígena. Esto se traduce en que las personas con elevados niveles de Vitamina D reducen hasta en un 40% sus probabilidades de

contraer ciertos tipos de cánceres, como el de colon o el de mama.

Esto es debido a la capacidad que tiene la Vitamina D de contrarrestar la degeneración celular y, por tanto, evitar la formación de tumores. Incluso la ingesta de cantidades bajas de Vitamina D (400 UI) son capaces de reducir el riesgo de cáncer de mama hasta en un 24%.

Unidades de medida de la Vitamina D.

La Vitamina D normalmente se mide en UI, siglas que significan Unidades Internacionales.

La tasa de conversión de UI a mg (miligramos) en el caso de la Vitamina D es de 1:40. Esto significa que 1 mcg (microgramo) equivale a 40 Unidades Internacionales (UI).

El sol, la fuente principal de Vitamina D3

La principal fuente de Vitamina D es el Sol.

La exposición a los rayos solares ultravioleta puede cubrir hasta el 90% de las necesidades de Vitamina D.

No obstante, incluso en España, donde disfrutamos de más horas solares que en otros países, son muchos los estudios que han podido comprobar que la deficiencia de Vitamina D es igual o hasta más grave que en lugares de Europa central o en Escandinavia, donde el Sol es escaso.

Y es que existen otros factores que intervienen en la absorción de esta Vitamina, como el color de piel, la hora del día a la que nos exponemos al sol, o si se hace en bañador y con crema solar.

No todos los rayos Ultravioleta (UV) producen Vitamina D. Únicamente los rayos UV del tipo B (UV-B) son capaces de producir Vitamina D. Puesto que los rayos solares contienen dos tipos de rayos ultravioleta (los tipos A y B), solo entre el 2 y el 10% de la radiación ultravioleta solar es del tipo B y útil a efectos de generar Vitamina D en nuestro organismo.

La mayoría de los rayos UV están compuestos de la radiación UV del tipo A que son los que penetran con mayor profundidad en la dermis y nos causan más daño.

Las dos variedades de luz ultravioleta difieren mucho en sus características:

Rayos UV-A

- No producen Vitamina D.
- Proporcionan un bronceado que dura únicamente unas pocas horas.
- Protegen muy poco al tejido cutáneo a través de la pigmentación pero previenen de quemaduras.
- Oxidan mucho y por tanto, producen muchos radicales libres provocando el envejecimiento de la piel.
- Incrementan el riesgo de sufrir un melanoma maligno.

Rayos UV-B

- Producen Vitamina D.
- Proporcionan un bronceado lento y duradero.
- Protegen el tejido cutáneo a través de la pigmentación pero producen quemaduras.
- Su producción de radicales libres es baja y no promueven el envejecimiento de la piel.
- Incrementan el riesgo de sufrir cáncer de piel en las personas de piel blanca (carcinoma de células basales y carcinoma de células escamosas).

En general podríamos decir que los rayos UV-A conllevan riesgos para la salud, mientras que los rayos UV-B pueden llegar a causar quemaduras, pero tienen efectos más positivos para la salud, entre ellos, son los que producen la Vitamina D.

La cantidad de radiaciones solares necesarias para generar Vitamina D puede ser muy variable puesto que depende de condiciones externas y de factores individuales de cada persona.

La cantidad de Vitamina D que una persona produce por la radiación solar depende principalmente de su tipo de piel. Se genera Vitamina D de forma proporcional a la susceptibilidad a las quemaduras que tenga la persona. Si la persona tiene la piel clara producirá más cantidad de Vitamina D que las personas de piel oscura.

La radiación UV es fundamental para producir Vitamina D y, por tanto, para la salud. A pesar de ello y de forma paradójica, la radiación solar es perjudicial, puesto que un bronceado excesivo puede ocasionar un prematuro envejecimiento del tejido cutáneo y el desarrollo de cáncer de piel.

Estos riesgos provocan que muchas personas tengan miedo a tomar el sol y como consecuencia renuncian también a sus efectos positivos para la salud. Tal temor lleva a estas personas a usar un protector solar de alto factor de protección que actúa como filtro e impide que las longitudes de onda atraviesen la dermis y produzcan Vitamina D. Con una crema solar de factor de protección 8 ya no se genera Vitamina D.

Nuestro organismo dispone de su propio mecanismo de regulación que impide que una excesiva exposición al Sol propicie la producción de un exceso de Vitamina D. El cuerpo pone la barrera en la producción de 20.000 UI de Vitamina D, a partir de las cuales, el resto de la Vitamina se descompone en fotoproductos inactivos.

El problema del protector solar

El protector solar, además de impedir la síntesis de Vitamina D, también tiene otros efectos negativos.

Cuando impregnamos las capas superiores de nuestra piel con productos químicos estamos provocando que, al reaccionar con la radiación solar, éstos produzcan unos radicales libre agresivos que atacan la dermis y la dañan. En esta línea, son especialmente nocivos los protectores solares que incluyen en su composición productos químicos como el óxido de zinc o el dióxido de titanio.

Los productos químicos que contienen la mayoría de los protectores solares penetran en el torrente sanguíneo y afectan al equilibrio

hormonal. Generalmente afectan a los estrógenos u hormonas sexuales femeninas. Tales sustancias químicas pueden llegar a alterar la leche materna y, por tanto, afectar al desarrollo normal del bebé lactante.

Es recomendable usar protector solar, pero nos debemos asegurar que éste, en su composición, solo contenga productos naturales, a fin de reducir todo lo posible sus efectos secundarios nocivos.

¿Cuánto Sol necesito tomar?

Es obvio que en verano resulta más sencillo producir Vitamina D que en invierno. Al aire libre y en traje de baño nuestro cuerpo es capaz de producir en menos de una hora una cantidad de Vitamina D equivalente a 10.000 o 20.000 UI (Unidades Internacionales).

No obstante, la cantidad de Vitamina D que nuestro cuerpo puede producir depende de una serie de factores:

Factores externos

- Latitud o lugar de residencia
- Época del año
- Hora del día
- Altitud
- Nubosidad

Factores personales

- Tipo de piel
- Edad
- Ropa/zona de la piel expuesta a las radiaciones solares
- Uso de protector solar
- Posición de exposición a los rayos solares (de pie/tumbado)

Los puntos clave a tener en cuenta para aprovechar las exposiciones al sol y producir Vitamina D son:

- Determinar el nivel de protección solar: Una vez la piel comience a mostrarse enrojecida tras la exposición solar, se debe dejar de tomar el sol o utilizar protector solar para evitar los efectos negativos de los rayos UV.
- Practicar una exposición solar progresiva: Se debe empezar poco a poco y si es posible, comenzar las primeras exposiciones en primavera.
- Tomar el Sol todos los días: Es mejor tomar el sol un poco cada día que exposiciones largas.
- Tomar el Sol en la mayor extensión posible de piel: Es recomendable no limitar el bronceado a la cara y los brazos. El escote, hombros y piernas son zonas que también nos ayudarán a producir Vitamina D.

En cuanto a los tiempos de exposición depende del tipo de piel y de cada persona.

Para un día soleado en pleno verano, tumbados, con brazos y piernas descubiertos y sin protector solar, para producir en torno a 2.000 UI de Vitamina D, los tiempos de exposición diaria al sol serían:

- Las personas de piel pálida y pelirroja, necesitarán de 5 a 10 minutos por la mañana y de 15 a 20 minutos por la tarde.
- Los europeos de la zona norte, rubios, con ojos azules o verdes y pecas, necesitarán de 10 a 15 minutos por la mañana y de 15 a 20 minutos por la tarde.
- Los europeos de la zona mediterránea, con pelo castaño claro o negro, sin pecas, necesitarán de 15 a 20 minutos por la mañana y de 25 a 40 minutos por la tarde.
- Las personas de piel morena, ojos castaños y pelo castaño o negro, tipo europeo o del Sur de Asia, necesitarán de 10 a 20 minutos por la mañana y de 20 a 25 minutos por la tarde.
- Las personas de piel oscura o negra y de pelo negro, como los habitantes de África, India, Pakistán o los asiáticos de piel oscura, necesitarán de 30 a 40 minutos por la mañana.

Estos datos, como hemos comentado anteriormente, son para días soleados, estando tumbados con brazos y piernas descubiertos y sin protección solar. Si estamos de pie, caminando o corriendo, el tiempo de exposición al sol ha de doblarse, igual que si se padece obesidad severa o a la tercera edad.

Conseguir tener unos niveles adecuados de Vitamina D puede parecer sencillo puesto que basta con tomar el sol de forma periódica. No obstante, fruto del estilo de vida de las grandes ciudades y la cantidad de horas que pasamos al día recluidos en espacios cerrados, esto no es así.

Indicaciones de la Vitamina D3

Todos y cada uno de nosotros debemos tener unos niveles adecuados de Vitamina D3. No obstante, existen determinadas circunstancias que aconsejan especialmente su ingesta, ya sea a través de la toma de Sol o mediante suplementos.

Aconsejamos tomar suplementos de Vitamina D3:

- Si se tiene déficit de Vitamina D.
- Si se necesita mantener un nivel normal en sangre 25 (OH).
- Si se quiere prevenir la aparición de osteoporosis.
- Si la persona tiene tendencia a la depresión.
- Si se padece hipertensión.
- Si se quieren prevenir algunos tipos de cáncer como el de mama, el de riñón o el de colon.
- Si se necesitan prevenir y tratar alguna enfermedad respiratoria.
- Si se precisa prevenir una enfermedad autoinmune.

Por otro lado, los niños deben tomar Vitamina D para prevenir el raquitismo. En el caso de los ancianos, se recomienda tomar Vitamina D3 para mitigar los efectos de la osteoporosis, si ya se padece esta dolencia.

Déficit de Vitamina D

Son muchos los estudios que han demostrado que alrededor del 80% de las personas que viven en países industrializados y modernos presentan una leve o pronunciada carencia de Vitamina D.

La principal causa de esta carencia es debida a la forma de vida y al hábitat concreto, y en concreto por no absorber la cantidad adecuada de Sol durante los meses de invierno.

Un problema que se agrava en todas aquellas personas que viven por encima de la latitud 42 (por encima de la ciudad de Roma). En estas zonas el Sol, durante los meses de octubre a marzo es demasiado

bajo y no cuenta con el espectro de radiación de los rayos UV-B suficiente para que traspase la piel.

Por otro lado, tenemos que la contaminación ambiental de las grandes ciudades impide que los rayos UV lleguen a la dermis.

También hay que tener en cuenta que las reservas de Vitamina D que se pueden almacenar durante el verano equivalen a unos dos meses y enseguida se ven reducidas a la mitad cuando llega el otoño.

Las principales causas de déficit de Vitamina D son:

- Falta de exposición a los rayos del Sol durante los meses de verano.
- Excesivas horas encerrados en oficinas por cuestiones de trabajo o postrado en cama debido a alguna enfermedad.
- Demasiado uso del protector solar, que bloquea la producción de Vitamina D en la dermis.
- Insuficiencia de Vitamina D en la alimentación.
- Consumo de alcohol o medicamentos.
- Sobrepeso.
- Edad avanzada.
- Posesión de una piel oscura, con más melanina, que impide penetrar a los rayos solares.

Las principales formas de prevenir el déficit de Vitamina D3 son:

- Tomar baños de Sol de la forma que hemos indicado anteriormente.
- Consumir alimentos ricos en Vitamina D. Pescados como la caballa, el salmón o los arenques contienen mucha Vitamina D. Los productos lácteos, los huevos y los alimentos fortificados también te ayudarán a ingerir Vitamina D.
- Tomar suplementos de Vitamina D3. Te aconsejamos combinarlos con Calcio y Vitamina K2.

Síntomas de déficit de Vitamina D

Los primeros síntomas que denotan falta de Vitamina D son:

- Cansancio y fatiga
- Pesimismo y tendencia a la depresión
- Languidez
- Leve excitabilidad
- Apetencia de comer dulce
- Insomnio
- Miopía
- Debilidad muscular
- Caries y gingivitis
- Nerviosismo

A posteriori, los síntomas se pueden agravar:

- Raquitismo en niños
- Osteoporosis o huesos frágiles
- Osteomalacia o ablandamiento de huesos
- Dolor musculoesquelético
- Susceptibilidad a las alergias
- Infecciones de las vías respiratorias
- Dolor orgánico

Y en última instancia, si la falta de Vitamina D en sangre persiste, podría causar los siguientes síntomas:

- Enfermedades autoinmunes

- Fracturas óseas
- Cambios de personalidad
- Reuma y trastornos degenerativos
- Reacciones de intolerancia a alimentos y objetos de la vida diaria
- Fallos en el funcionamiento del organismo
- Todos estos síntomas son susceptibles de aliviarse con el tratamiento adecuado.

Recientes estudios sugieren que el déficit de Vitamina D estaría asociado con el desarrollo de:

- Enfermedades cardiovasculares
- Arteriosclerosis
- Fibromialgia
- Psoriasis
- Alzheimer
- Debilidad muscular
- Síndrome Pre-menstrual
- Dolor de espalda y huesos
- Cáncer
- Hipertensión
- Diabetes de tipo I
- Esclerosis múltiple
- Artritis reumatoide

Es importante aclarar que estas enfermedades pueden estar causadas por otras muchas causas, aparte de por la de deficiencia de Vitamina D. No obstante, los investigadores creen que la falta de Vitamina D

es un factor decisivo que contribuye a su desarrollo y que una ingesta adecuada de esta Vitamina reduce el riesgo de padecer una de estas patologías.

Alimentos que contienen Vitamina D

Ya hemos que la principal fuente de Vitamina D es el Sol. No obstante también disponemos de alimentos ricos en esta Vitamina que nos pueden ayudar a reducir su déficit.

Estos alimentos son:

Las setas

Algunas especies de hongos comestibles, como los shiitake, el champiñón o los hongos Portobello, contienen elevadas cantidades de Vitamina D, aportada en forma de ergosterol, una sustancia apta para convertirse en Vitamina D tras la exposición al Sol.

De hecho, las formas secadas al sol de los hongos shiitake adquieren un nivel riquísimo de esta Vitamina, dada su permeabilidad a los rayos ultravioleta.

El pescado

La caballa es otro de los alimentos ricos en Vitamina D. Una sola ración de este pescado azul proporciona el 90% de las necesidades diarias, razón por la que se recomienda el consumo regular tanto de este como de otros pescados ricos en ácidos grasos Omega 3 que, por su carácter liposoluble, llevan asociada la Vitamina D.

La misma aportación del 90% de Vitamina D indicada en la caballa sirve para el salmón rojo.

Es recomendable que el pescado se haya criado en su hábitat natural, pues solo así se puede garantizar que el pescado haya ingerido abundante zooplancton y que aporte la cantidad de Vitamina D a nuestra dieta.

La sardina es otro de los pescados con mayor concentración de Vitamina D. Conviene destacar una ventaja adicional de este tipo de pescado. Da igual que lo consumas fresco o en forma de conserva en aceite, pues ambos te servirán de referente para equilibrar los niveles de esta sustancia en tu organismo. Una simple lata de sardinas es capaz de suministrar dos tercios de las necesidades diarias de Vitamina D.

El atún es otro pescado rico en Vitamina D. El atún cubre la mitad de los requerimientos diarios de Vitamina D con solo 80 g de atún rojo o blanco, sobre todo si se trata de pescado fresco.

No obstante, al igual que con la sardina, 60 g de las preparaciones en conserva contienen el 25% de la dosis diaria recomendada de Vitamina D.

Aceite de Hígado de Bacalao

El famoso aceite de hígado de bacalao también destaca por su cantidad en Vitamina D. Además, es rico en ácidos grasos Omega 3. Numerosos estudios han demostrado que se trata de un alimento que contribuye significativamente a optimizar la capacidad cerebral y el funcionamiento del sistema nervioso.

La yema de huevo

Un solo huevo aporta la quinta parte de la ingesta diaria recomendada de Vitamina D.

Estudios publicados recientemente acreditan la presencia de 41 UI de Vitamina D, en contra de lo que se le venía adjudicando de alrededor de 14 UI.

Producto lácteos

La leche entera es otro alimento que contiene Vitamina D. Pero no solo la leche contiene Vitamina D, también está presente en numerosos productos lácteos, como los yogures enteros, la mantequilla y el queso. En concreto, los quesos grasos como el emmental, el gouda o el parmesano son los que más Vitamina D contienen, pero en contrapartida también son los más calóricos.

Si optas por lácteos desnatados deberás buscarlos enriquecidos con Vitamina D, puesto que la Vitamina D, al ser liposoluble, se encuentra en las grasas.

Marisco

Ciertos mariscos como las gambas y los langostinos, así como algunos moluscos bivalvos como las almejas y las ostras, se caracterizan por su alta concentración en Vitamina D. En concreto, 100 g de carne de ostras contienen 320 UI, lo que equivale a más de la mitad del aporte diario.

Dosis recomendadas de Vitamina D

Lo primero que hay que indicar es que cada organismo recomienda una dosis distinta de Vitamina D, por lo que no existe un criterio unánime entre los expertos.

Al principio, y en ausencia de producción de Vitamina D a través de la exposición al Sol, las instituciones recomendaban suministrar 400 UI a los bebés de hasta 1 año de edad, subiendo hasta las 800 UI en el caso de niños, adolescentes, adultos, ancianos, mujeres embarazadas y lactantes.

No obstante, tales cantidades son demasiado bajas y estaban destinadas únicamente a evitar el raquitismo.

Las cantidades diarias de Vitamina D que se recomienda tomar a cada edad son:

- Bebés, de hasta 1 año de edad: 400 UI
- Niños, a partir de 1 año de edad: 1000 UI
- Adolescentes: 1000 UI por cada 12 kg de peso corporal
- Adultos: 5000 UI con una media de 70 kg de peso
- Embarazadas: de 4000 UI a 6000 UI

Esta es la cantidad diaria recomendada de Vitamina D indicada por los expertos para lograr un nivel óptimo de 25 (OH) de 60 ng/ml y para mantener tal nivel a largo plazo.

Dicha dosis recomendada es totalmente segura. Por esta razón, se puede tomar sin riesgo de sufrir ningún tipo de efecto secundario.

Puedes consumir esta cantidad todo el año a diario vía suplementación, salvo en el caso de que tomes el Sol 3 veces o más por semana, en traje de baño y a mediodía durante 15-20 minutos, obteniendo así a través de la piel la cantidad de Vitamina D que necesitas.

¡Importante! Si tomas a diario un suplemento de Vitamina D debes acompañarlo de otro de Vitamina K2 que te asegure que el Calcio de la Vitamina D no se deposita en tus arterias.

Vitamina D y los análisis de sangre

Es interesante recurrir a un análisis de sangre para medir el denominado 25 (OH).

El resultado de dicho análisis sirve para determinar la cantidad de Vitamina D que se debe consumir.

Cantidades de Vitamina D, dependiendo del valor 25 (OH) D 25

Si el valor es de entre 0 – 10 ng/ml, supone una fuerte deficiencia de Vitamina D y constituye un riesgo muy alto para tu salud.

Si el valor es de entre 10 a 20 ng/ml, sigue correspondiéndose con una deficiencia de Vitamina D y con un riesgo de desarrollar osteoporosis.

Si el valor es de entre 20-30 ng/ml, comienza a considerarse como aceptable.

Si el valor es de entre 30 – 50 ng/ml, se considera un valor normal y es correcto para prevenir el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer, mejorar el estado de salud del corazón y la circulación.

Si el valor es de entre 50-80 ng/ml, se considera el rango óptimo para obtener los beneficios para la salud que otorga la Vitamina D.

Si el valor está entre 80-100 ng/ml, se consideran valores altos y están asociados a la toma de suplementos alimenticios de Vitamina D. No se conoce hasta ahora ningún riesgo para la salud por el mero hecho de presentarlos pero no es aconsejable llegar a estos valores.

Si el valor está entre 100-150 ng/ml, se considera demasiado alto pero sin llegar a ser perjudiciales. Pese a ello, se debería reducir el valor de 25 (OH) D a menos de 100 ng/ml. Se recomienda dejar de suplementar y no tomar el sol.

Si el valor está por encima de los 150 ng/ml, se corre serio riesgo de dañar la salud. Hay que reducir el valor de 25 (OH) a menos de 100 ng/ml abandonando la suplementación y dejando de tomar el Sol. En este caso hay que hacer analíticas periódicas para controlar los niveles de Vitamina D.

Efectos secundarios y Contraindicaciones de la Vitamina D3

Según el Comité Científico de la Alimentación de la Comisión Europea pueden tomarse dosis diarias de 1.000 UI (25 mcg) en el caso de niños hasta los 10 años y dosis de 2.000 UI (50 mcg) en el caso de adolescentes, adultos y mujeres embarazadas o lactantes.

Estas cantidades son totalmente seguras y carecen de efectos secundarios incluso a largo plazo y sin supervisión médica.

No obstante, la mayoría de los expertos coinciden en que una dosis diaria de Vitamina D de hasta 5.000 UI (125 mcg) es segura para los adultos.

Dado que el hombre produce 10.000 UI (250 mcg) a través de la incidencia de la luz solar directa, se situaría en esta cifra el límite fisiológico superior.

El hecho de que esta sustancia sea potencialmente tóxica, hace que el límite superior reconocido a nivel nacional sea de 2.000 UI (50 mcg). Sin embargo, a la hora de seleccionar ese límite se ha actuado con especial cautela, razón por la que se cree que es probable que esté situado 5 veces por debajo del límite real.

Es cierto que se conocen casos de sobredosis de Vitamina D con hipercalcemia, pero hay que señalar que se han producido a partir de dosis diarias de 40.000 UI (1.000 mcg) o más.

En definitiva, una sobredosis de Vitamina D solo se produce tomando un exceso de suplementos tal que supere las 40.000 UI diarias (1.000 mcg) durante varios meses.

Los síntomas de la intoxicación o sobredosis por Vitamina D incluyen náuseas, elevados niveles de Calcio y fosfatos sanguíneos, cálculos renales y trastornos del ritmo cardíaco.

Como siempre, antes de tomar cualquier tipo de suplemento, se debe consultar con el especialista, el médico o el profesional de la salud.

VITAMINA K

¿Qué es la Vitamina K?

La Vitamina K es una Vitamina liposoluble que obtenemos a partir de los alimentos que ingerimos y también por la propia síntesis a través de la microbiota intestinal.

Fue descubierta en el año 1935 por Carl Peter Henrik Dam, famoso biólogo danés, que descubrió en unos estudios realizados (en los que daba alfalfa a los pollos), que esta Vitamina es necesaria para que se produzca la coagulación de la sangre.

Precisamente el nombre de esta Vitamina procede de la primera letra del nombre danés Koagulation (coagulación).

La Vitamina K es un nutriente esencial para la coagulación de la sangre y para mantener los huesos y arterias saludables.

El cuerpo almacena la Vitamina K principalmente en el hígado, pero también en otros tejidos corporales, como el cerebro, el corazón, el páncreas y los huesos.

El grupo de Vitamina K está dividido en K1 (Filoquinona) y K2 (Menaquinona).

La diferencia entre la K1 y la K2 es que la K1 juega un rol básico para el sistema sanguíneo y cardiovascular, en cambio, la K2 activa las proteínas GLA (Ácido Gamma Carboxilglutámico), de vital importancia para el control del Calcio en el organismo.

Por su parte, las proteínas GLA ayudan a que se produzca la unión del hueso, reduciendo asimismo los depósitos de Calcio en las arterias. Por lo tanto, la deficiencia de Vitamina K2 está asociada a un mayor riesgo de sufrir arteriosclerosis y osteoporosis.

Propiedades y beneficios de la Vitamina K

Las principales funciones de la Vitamina K en el organismo son:

- Contribuye a la construcción y al fortalecimiento de los huesos y los dientes.
- Garantiza la coagulación de la sangre.
- Previene y reduce el Calcio depositado en las arterias.
- Activa, de un modo natural, las proteínas que transportan el Calcio (proteínas GLA).

Los 6 beneficios principales que se consiguen al tomar Vitamina K son los siguientes:

1. Mejora la salud de los huesos

Las primeras proteínas GLA que se conocieron fueron las implicadas en la coagulación sanguínea. Posteriormente se ha descubierto que estas proteínas también se encuentran en la matriz ósea, desarrollando importantes funciones:

- **Regula la formación del hueso:** La Vitamina K produce osteocalcina en los osteoblastos, una sustancia que regula la calcificación de los huesos y el tamaño de la hidroxipatita (cristales de Calcio).
- **Favorece el crecimiento de los huesos:** Sirve para producir proteínas S, necesarias para el desarrollo de los huesos en niños y adultos.
- **Ayuda a prevenir la osteoporosis y las fracturas de los huesos:** La Vitamina K ayuda a fijar el Calcio en los huesos, previniendo la debilidad ósea causada por descalcificación u osteoporosis. La falta de Vitamina K produce huesos muy débiles que se pueden romper con facilidad.

Los estudios clínicos han confirmado que existe un vínculo directo entre la ingesta de Vitamina K2 y el desarrollo de un esqueleto sano y fuerte en los niños. Asimismo, un estudio publicado en 2008 reveló que el aumento de su ingesta en niños mayores de 2 años se correspondía con unos huesos más fuertes y densos.

El mismo grupo de investigación publicaba un año después otro estudio que demostraba que una pequeña dosis de suplementos de K2, administrada en forma de MK-7 en niños prepúberes sanos, **aumentaba la activación de la osteocalcina.**

Por último, otro estudio publicado en *“European Journal of Epidemiology”* en 2008 dio como resultado que un adecuado **suministro de Vitamina K2 disminuye mucho el riesgo de sufrir una fractura de cadera.** Dicho estudio demostró que el Magnesio, la Vitamina D y el Zinc son importantes para la salud ósea, mientras que la Vitamina K2 es clave hasta el punto de que las personas que la tomaban presentaban un menor riesgo de sufrir una fractura de cadera.

2. Reduce el riesgo de padecer diabetes

Un estudio llevado a cabo en Holanda demostró que la Vitamina K1 y la K2 ayudan a reducir la diabetes tipo 2. Dicho estudio fue publicado en la revista *“Diabetes Care”*. Los investigadores del Centro Médico Universitario de Utrecht analizaron los datos de unos 38.000 participantes con edades entre los 20 y los 70 años. Este estudio está considerado como el primero en el que se examinó la relación entre la diabetes tipo 2 y la ingesta de Vitamina K. Sus autores terminaron concluyendo que este nutriente influye favorablemente en el desarrollo de la diabetes a través del metabolismo del Calcio.

Por otra parte, la reducción de la inflamación que se debe al incremento de la ingesta de Vitamina K, tal y como se deduce de los resultados de los estudios in vitro, también puede producir la mejora tanto en la sensibilidad a la insulina como en la reducción del riesgo de padecer diabetes.

3. Favorece la coagulación sanguínea

Esta propiedad se debe a que la Vitamina K actúa sobre el hígado y le ayuda a producir una serie de proteínas GLA o factores de coagulación, como la protrombina o factor de coagulación II, factor X, etc. Los factores de coagulación son una serie de sustancias necesarias para que la sangre coagule y no suframos hemorragias.

Las personas que no toman suficiente Vitamina K en la dieta pueden tener problemas de coagulación, sangrado excesivo o la aparición de hematomas.

Estudios recientes han demostrado que ingerir a diario 45 mcg de Vitamina K no interfiere con los efectos de la medicación anticoagulante. Podría decirse entonces que la Vitamina K2 natural, nunca provoca un riesgo de formación de coágulos en los vasos sanguíneos. No obstante, si se ingieren fármacos anticoagulantes, como la Warfarina o la Cumarina, se debe consultar antes con un facultativo sobre la suplementación conjunta con Vitamina K.

4. Mejora la salud cardíaca y arterial

La Vitamina K, además de su papel en la coagulación sanguínea, también se necesita para mantener en buen estado el sistema cardiovascular y tener una buena circulación. Esto es debido a que la Vitamina K evita la acumulación de Calcio en los tejidos blandos.

La relación directa que existe entre la Vitamina K y las enfermedades cardiovasculares fue descrita por primera vez en 2004, en un ensayo clínico sobre el corazón que se efectuó a gran escala en Rotterdam. Este estudio fue desarrollado a lo largo de una década y en él se analizó a un total de 4.807 mujeres y hombres con edades que superaban los 55 años. Entre sus resultados sobresalen que aquellas personas que consumieron durante este período alimentos ricos en Vitamina K:

- Por un lado, padecieron una menor calcificación en las arterias.
- Por otro lado, presentaron hasta un 50% menos de probabilidades de morir como consecuencia de una enfermedad cardiovascular. La reducción se observó en concreto en quienes consumieron una cantidad de Vitamina K2 superior a 32 mcg/día, en contraposición a quienes consumieron más K1.

A ello hay que sumar otro estudio que ha demostrado que la ingesta diaria de 180 mcg de Vitamina K durante tres años inhibe la arteriosclerosis asociada a la edad y mejora la elasticidad vascular.

5. Regula la hipertensión

Investigadores de la Universidad de Ámsterdam han corroborado que tener niveles bajos de Vitaminas K y D, aumenta en casi un 62% el riesgo de sufrir hipertensión arterial.

El estudio efectuado con 402 personas de entre 55 y 65 años que no presentaban hipertensión al comienzo del mismo, tenía como objetivo determinar en qué manera les afectaba la falta de Vitamina K y de Vitamina D.

Al cabo de seis años, comprobaron que el 62% de las personas tenían alta tanto la presión sistólica (que popularmente recibe el nombre de “la máxima”) como la diastólica (“la mínima”).

Según los investigadores, una medida como promover el suficiente aporte de ambas Vitaminas a través de la alimentación favorecería que se previniera la hipertensión y, en consonancia con ello, las enfermedades cardiovasculares.

Este descubrimiento cobra especial importancia si partimos de la base de que un 42,6% de los españoles sufre hipertensión, en virtud de los datos aportados por la Fundación Española del Corazón, estimándose que puede llegar al 37% el número de casos que están sin diagnosticar.

Por otra parte, un estudio desarrollado en la Escuela Icahn de Medicina del Mount Sinaí de Nueva York, en Estados Unidos, ha dado la voz de alarma sobre que cada vez son más los casos de hipertensión en personas jóvenes, principalmente en aquellas que están sometidas a estrés o padecen sobrepeso.

6. Previene las cataratas

Una vez estudiados los hábitos alimenticios y de estilo de vida, junto con los distintos parámetros sobre la salud, de un total de 5.860 hombres y mujeres durante casi 6 años, los investigadores han comprobado que las personas que consumen de modo habitual más alimentos con Vitamina K presentan un 30% menos de riesgo de sufrir cataratas que aquellas que toman menos Vitamina K.

A pesar de que este resultado se había observado anteriormente en ratones, el éxito de este estudio reside en que es la primera vez que se demuestra en humanos. Los autores del trabajo coinciden en que el beneficio estaría relacionado con las propiedades antiinflamatorias y antioxidantes de la Vitamina K, unido a su papel determinante en el metabolismo de la glucosa.

¿Dónde se encuentra la K?

La Vitamina K la producen las bacterias del intestino, como las que se encuentran en el colon de los humanos. Aproximadamente el 50% de las necesidades de Vitamina K se obtienen a partir de la microbiota intestinal.

Sin embargo, también podemos encontrarla en algunos alimentos de origen vegetal y animal.

La Vitamina K es más abundante en los alimentos de origen vegetal que en los de origen animal. Aparece en los vegetales en forma de Filoquinona (Vitamina K1).

Las fuentes vegetales más ricas son las que proceden de las hortalizas como nabos, coliflor, coles de Bruselas, brócoli, espinacas, habas, guisantes, lechuga, rúcula, etc.

Uno de los alimentos más ricos en Vitamina K es el chuchrut de la col, debido a que la col es rica en esta Vitamina, y a que, además, la fermentación aumenta la Vitamina K del alimento.

Otra fuente destacable de Vitamina K son las especias aromáticas: albahaca, salvia, tomillo, perejil, orégano, mostaza, etc.

La Vitamina K que se encuentra en los alimentos de origen animal es la Menaquinona o Vitamina K2. Principalmente se encuentra en el hígado y en la yema de huevo y, en menor cantidad, en fermentados lácteos como la leche fermentada, el kéfir o los yogures.

Tipos de Vitamina K

Ya hemos comentado anteriormente que la Vitamina K no es un solo tipo de Vitamina, sino que existen varios tipos de Vitamina K:

- K1 o Fitoquinona
- K2 o Menaquinona
- K3 o Menadiona

Mientras que la K1 se encuentra en las plantas y en los vegetales verdes, que son que las que la precisan para la realización de la fotosíntesis, la K2 se genera a partir de la K1 y de la K3 mediante un tipo de bacteria y microorganismos. Nuestro organismo la puede sintetizar mediante el proceso de conversión que involucra a los otros dos tipos, la K1 y la K3.

La forma más eficaz de esta Vitamina es la K2 natural (MK-7) por su mayor biodisponibilidad y bioactividad. Se obtiene por fermentación bacteriana usando cultivos Natto.

La K2 natural activa todas las proteínas de la Vitamina K. Esto permite que el organismo use el Calcio para el desarrollo de unos huesos fuertes y sanos, evitando que los depósitos de Calcio se alojen en las arterias, dando lugar a la arteriosclerosis.

La Vitamina K2 se absorbe de manera óptima, alcanzando con rapidez un elevado grado de concentración en el organismo y es la Vitamina K que permanece mayor tiempo en la sangre. Se estima que tiene una bioactividad de 72 horas, estando disponible para todos los tejidos que la precisen.

Además, no causa “hipercoagulación” ni “engrosamiento” en los organismos sanos.

Déficit de Vitamina K

El principal problema que presenta el déficit de Vitamina K es que tarda bastante tiempo en notarse, ya que este nutriente está involucrado en procesos del organismo que tardan un cierto tiempo en producirse.

Lo cierto es que, a priori, no tendría por qué haber una deficiencia de este nutriente siempre que se lleve una dieta sana que incluya alimentos ricos en Vitamina K, sobre todo los vegetales de hoja verde.

Sin embargo, el ajetreado ritmo de vida actual impide en muchas ocasiones que nos alimentemos como es debido, comiendo algo rápido entre horas o recurriendo a la comida rápida procesada.

A esto se debe sumar el riesgo que suponen otros factores añadidos que pueden llevar a que el organismo no produzca Vitamina K de un modo adecuado. Las principales causas son:

- **La toma de antibióticos.** Obviamente, una toma puntual de estos medicamentos no tiene por qué dar lugar a efectos adversos en cuanto a la producción de la Vitamina K pero, en el caso de que se trate de una medicación más prolongada, se debe proteger la microbiota intestinal con Probióticos y Prebióticos. De esta forma se pueden recuperar las bacterias saludables que se pierden como consecuencia del consumo de antibióticos.
- **La ingesta de otros medicamentos que evitan la adecuada absorción de esta Vitamina.**
- **Ciertas enfermedades gastrointestinales que tampoco permiten absorber la Vitamina K como por ejemplo la colitis ulcerosa o la enfermedad de Crohn.**

Una ingesta demasiado baja de Vitamina K es un factor de riesgo relacionado con la aparición de osteoporosis. La ingesta de una dosis diaria de Vitamina K2 mediante suplementación puede conducir hacia un incremento en la densidad mineral ósea y reducir la osteoporosis.

Los niveles bajos de Vitamina K también se han asociado con un mayor riesgo de sufrir artritis.

Como hemos comentado, no es fácil detectar la falta de Vitamina K pero algunos de los principales síntomas de su deficiencia son:

- Aparición de hematomas o moratones sin causa aparente y con relativa facilidad.
- Hemorragias frecuentes (sangre en heces, por la nariz o en la orina).
- Menstruaciones demasiado abundantes.
- Aparición de osteoporosis o calcificación en las arterias.

Como hemos visto, la Vitamina K mejora la capacidad del organismo en lo referente a la coagulación sanguínea, favoreciendo el óptimo mantenimiento del sistema óseo.

Con vistas a potenciar esta última propiedad, la Vitamina K se combina con otros suplementos:

- **Con Vitamina D3.** Es la mejor combinación para la absorción del Calcio, el incremento de la densidad mineral ósea, así como el fortalecimiento de los huesos. Se recomienda tomar una dosis diaria de entre 2000 y 10000 UI.
- **Con Magnesio.** Una de las principales propiedades de esta combinación es la de ofrecer soporte óseo. Se recomienda tomar una dosis diaria de entre 200-400 mg.
- **Con Calcio.** La combinación que incluye el mineral, se destina a fortalecer y dar soporte a todo el sistema óseo. La dosis diaria es de unos 800 mg.

Aunque la Vitamina K es necesaria para todas las personas, contar con las suficientes cantidades de la misma se hace imprescindible especialmente en algunos colectivos:

- Personas que padecen un **trastorno o enfermedad sanguínea** (arteriosclerosis).
- **Gente mayor** con enfermedades de los huesos.
- **Niños**, con el fin de construir y fortalecer su calidad ósea.
- Personas que sufren **sensibilidad dental**.

Debido a que el organismo no produce suficiente Vitamina K, es importante que su aportación sea por vía de la alimentación o a través de suplementación.

Efectos secundarios y toxicidad de la Vitamina K

En principio, la Vitamina K es un suplemento natural que no presenta ningún tipo de efectos secundarios.

Tampoco existe riesgo de que cause excesiva coagulación en la sangre, pues las proteínas responsables de esa labor, cuentan con una capacidad limitada para absorberla. De ese modo y, una vez que el organismo se encuentre saturado, ya no puede producirse una conglomeración.

Los expertos adscritos a la Universidad de Maastricht han recalcado la importancia de su toma. La recomendación es la de optar por la Vitamina K2 natural, dado que es la forma molecular que se absorbe y asimila totalmente en el organismo.

Aunque una reacción alérgica es posible, no existe toxicidad conocida asociada con altas dosis de K1 o K2. Sin embargo, la Vitamina K3 puede interferir con la función del Glutatión, uno de los antioxidantes naturales del organismo, resultando en daño oxidativo a las membranas celulares.

Interacción con medicamentos y otros nutrientes

Se ha encontrado que grandes dosis de Vitamina A y Vitamina E antagonizan con la Vitamina K.

El exceso de Vitamina A parece interferir con la absorción de Vitamina K, mientras que la Vitamina E podría inhibir la actividad de las enzimas carboxilasas dependientes de la Vitamina K e interferir con la cascada de coagulación.

Un estudio en adultos con estados de coagulación normales encontró que la suplementación con 1000 UI de Vitamina E durante 3 meses disminuyó la γ -carboxilación de protrombina, una proteína dependiente de la Vitamina K.

Individuos que toman medicamentos anticoagulantes como la Warfarina y aquellos que tienen déficit de Vitamina K no deberían tomar suplementos de Vitamina E sin supervisión médica, debido a un posible riesgo de hemorragia.

La Vitamina K interacciona con fármacos anticoagulantes como la Warfarina. El cuerpo utiliza la Vitamina K para ayudar a que la sangre se coagule y la Warfarina se usa para retardar la coagulación de la sangre. Al ayudar a que la sangre se coagule, la Vitamina K podría disminuir los efectos de la Warfarina.

Además, el uso prolongado de antibióticos puede interferir en la síntesis de Vitamina K por parte de las bacterias intestinales y disminuir la absorción de ésta.

Vitamina D3 y K2

Vamos a explicar la relación que existe entre la Vitamina D3 y la Vitamina K2 y si es una buena recomendación tomarlas juntas o no.

Para comprender la actividad de estas dos Vitaminas es importante dar un repaso básico a la influencia de la Vitamina D3 sobre el metabolismo del Calcio.

La Vitamina D3 es una Vitamina liposoluble, que en la naturaleza se encuentra en forma de Colecalciferol (D3) principalmente en el pescado graso, y en cantidades pequeñas en lácteos grasos, ciertas piezas de casquería animal y en la yema del huevo.

Existe otra forma de Vitamina D, el ergocalciferol (Vitamina D2), que es sintética y normalmente se emplea en la fortificación de alimentos.

La principal fuente de Vitamina D para nuestro organismo es la exposición solar.

La síntesis del metabolito activo de la Vitamina D3 aumenta cuando las concentraciones de Calcio de nuestro organismo disminuyen, en ese momento la paratiroides (una glándula que se encuentra detrás de la tiroides) se activa secretando paratirina (PTH), que estimula la hidroxilación del 25-OH-D3 en el riñón permitiendo que la Vitamina D ejerza sus funciones sobre el Calcio, que son:

1. Absorción de Calcio en el intestino.

2. Reabsorción de Calcio en el glomérulo renal.

3. Resorción de Calcio del hueso.

Todo ello hace que las concentraciones de Calcio de la sangre aumenten para corregir esos niveles bajos que se habían detectado y el aumento del Calcio en la sangre aumenta la densidad mineral del hueso.

Esta es la razón por la que muchos complementos alimenticios y fármacos se formulan con combinaciones de sales de Calcio y Vitamina D3, para mejorar la absorción intestinal del mineral, disminuir la resorción cálcica y contribuir a su fijación al hueso.

Por lo tanto, podríamos concluir que sí que es bueno combinar Vitamina D3 y Vitamina K2 para tratar las patologías osteoarticulares.

La Paradoja del Calcio

La paradoja del Calcio es la denominación que ha recibido un cuadro metabólico que muchas veces se presenta en personas con enfermedad renal crónica, mujeres post-menopáusicas, y personas que toman medicamentos que aumentan la fuga de iones de Calcio del retículo endoplásmico de las células.

Este cuadro se caracteriza por una presencia de Calcio en la sangre por encima de lo normal, usualmente debido a alteraciones del metabolismo paratiroideo junto a una deficiencia de Vitamina K activa (KH2) en el organismo.

Todo ello hace que el Calcio que circula se vaya depositando en lugares donde no debería. Este fenómeno se conoce como calcificación extra-esquelética.

Este Calcio se acumula en las paredes de los vasos sanguíneos:

- Tanto en la túnica íntima donde en muchas ocasiones se une a depósitos de colesterol y redes de fibrina llevando al desarrollo de la famosa placa aterosclerótica calcificada, uno de los principales desencadenantes de infartos agudos y muerte.
- Como en la túnica media, donde altera la función de las células contráctiles del tejido liso hacia un fenotipo osteogénico

conocido como esclerosis de Monckeberg que hace que las arterias y las venas se vuelvan rígidas, poco flexibles. Esta es una de las principales causas de hipertensión y eventos hemorrágicos potencialmente letales.

Una de las formas de hacer frente a esto, que se está abriendo camino en las investigaciones preliminares de control de la calcificación vascular en pacientes con insuficiencia renal es la suplementación con Vitamina K.

La Vitamina K es completamente segura aunque su consumo debe estar vigilado en pacientes que siguen tratamientos anticoagulantes con mecanismos de acción antiprotrombina.

La Vitamina K, como factor indispensable de la carboxilación (activación) de las proteínas dependientes de Vitamina K es una pieza clave en la mejora de la calcificación del hueso y la prevención de la calcificación vascular.

Exclusión de responsabilidades

Hivital Labs, SL entrega información científica relacionada con aspectos relevantes en salud pública acerca de factores dietéticos, ingredientes alimenticios y suplementos nutricionales para el público en general. Esta información se entrega con el entendimiento y aceptación por parte de los lectores que ni Hivital Labs, SL ni la imprenta están entregando consejos de naturaleza médica, psicológica o nutricional.

La información no debe ser usada para reemplazar la consulta con profesionales de las áreas de cuidado de salud o de nutrición.

La información entregada en relación a factores y suplementos dietéticos, contenida en estas publicaciones y en nuestro sitio Web, www.hivital.com, no cubre todos los usos, acciones, precauciones, efectos secundarios, e interacciones posibles. No debe ser considerado como consejo nutricional o médico para resolver problemas individuales.

Hivital Labs, SL no asume ninguna responsabilidad legal por las acciones individuales u omisiones que se derivan del uso de esta información.



HIVITAL FOODS

Tel: (+34) 935 069 225

Whatsapp: (+34) 608 506 679

Email: hi@hivital.com