VitaminaK2+D3

Cod. E2247 – 15 ml

DESCRIPCIÓN: nuestra formulación aporta vitamina K en forma de menaquinona-7 (vitamina K2) y vitamina D en forma de colecalciferol (vitamina D3).

La vitamina D3 juega un papel fundamental en el mantenimiento de la salud ósea y muscular, regulando el metabolismo del calcio. Es necesaria para la absorción y uso del calcio y el fósforo para el desarrollo de unos huesos y dientes sanos. También contribuye a mantener la integridad del sistema inmunitario.

La vitamina K2 ayuda a transportar el calcio a los huesos evitando su acumulación en las arterias.

La combinación de vitamina K2 y D3 ayuda a mejorar la densidad ósea y la salud cardiovascular. Las vitaminas K2 y D3 trabajan de forma sinérgica con unos mejores resultados en la densidad ósea que la administración en comparación de la administración de estas por separado [1-4].

Ingredientes: triglicéridos de cadena media, colecalciferol (vitamina D3).

Información nutricional:	**4 gota (0,12 ml)**
Vitamina K2 (menaquinona-7)	120 µg (160%*)
Vitamina D3 (colecalciferol) (1.000 UI)	25 µg (500%*)

*VRN: valor de referencia de nutrientes en %.

Forma de presentación:
15 ml

Dosis diaria recomendada:
4 gotas al día. Agitar bien antes de usar.

No superar la dosis diaria recomendada.

Indicaciones y usos:

- Contribuye al mantenimiento de la salud ósea y muscular.
- Ayuda a mejorar la salud del sistema cardiovascular.
- Contribuye a mantener la integridad del sistema inmunitario.

Advertencias: consultar con el profesional antes de tomar este producto si está en tratamiento con anticoagulantes.

VITAMINA D: se la conoce como "la vitamina del sol" debido a que el cuerpo la sintetiza tras la exposición a los rayos solares. De 10 a 15 minutos de exposición al sol tres veces a la semana deberían ser suficientes para producir los requerimientos corporales de esta vitamina [5]. Sin embargo, muchas personas que viven en climas soleados aun así no producen la suficiente vitamina D y necesitan obtener más de su dieta o suplementos. Es de destacar que la deficiencia de vitamina D está alrededor del 50% de los adultos, jóvenes y niños aparentemente sanos. La producción cutánea de vitamina D es menor en parte debido a la existencia de estrategias protectoras dirigidas a minimizar la exposición solar. En este sentido, un factor de protección solar del "15" bloquea aproximadamente el 99% de la producción cutánea de vitamina D.

La vitamina D es transformada en el hígado a 25-hidroxivitamina D (25[OH] D), principal metabolito circulante de la vitamina D. En el riñón es transformada en su forma activa 1,25-dihidroxivitamina D ($1,25[OH]_2$ D), que juega un papel fundamental en el mantenimiento de la salud ósea y muscular, regulando el metabolismo del calcio. La deficiencia de vitamina D reduce la absorción intestinal de calcio en más del 50%. El descenso en la concentración de calcio sérico comporta la secreción de la hormona paratiroidea (PTH) para corregir rápidamente la calcemia a partir de la movilización del calcio del hueso [4]. Asimismo, diversos estudios epidemiológicos constatan que concentraciones séricas bajas de vitamina D se asocian con un riesgo superior de enfermedades crónicas, entre las que se incluyen diabetes y enfermedades cardiovasculares, algunas enfermedades autoinmunes, además de raquitismo en niños [6-7].

Se ha evidenciado una participación de la vitamina D sobre el sistema inmunitario ya que modula la respuesta inmunitaria adaptativa y potencia la respuesta inmunitaria innata por lo que presenta un papel relevante en las infecciones. La vitamina D actúa induciendo la diferenciación de monocitos a macrófagos, aumenta la tasa de fagocitosis, aumenta la producción de enzimas lisosomales, disminuye la producción de interleucina (IL 2) y aumenta la de IL10 [8].

VITAMINA K2: la menaquinona-7 (vitamina K2) es la mejor forma de vitamina K, es una vitamina liposoluble que se absorbe fácilmente llegando rápidamente a todo el cuerpo, es la forma más biodisponible. Además tiene un tiempo de vida media en el organismo de 74 horas, mucho mayor que otras formas de vitamina k como la menaquinona-4 (tiempo de vida media de 1,5 horas) [(9)].

Se comporta como cofactor implicado en la gama carboxilación del ácido glutámico, el cual es un factor importante en la producción de osteocalcina, una proteína específica del hueso [(10)]. Existe una relación entre la ingesta de vitamina K, la densidad mineral ósea y el riesgo de fractura en el anciano. Posiblemente se deba a que en presencia de un aporte bajo de vitamina K se produce una proteína menos carboxilada y por tanto menos funcional. Se ha comprobado una relación inversa entre ingesta de vitamina K y riesgo de fractura de cadera y osteoporosis [(11-13)].

Bibliografía:

1) Kidd, Parris M. "Vitamins D and K as pleiotropic nutrients: clinical importance to the skeletal and cardiovascular systems and preliminary evidence for synergy." Altern Med Rev 15.3 (2010): 199-222.

2) Ushiroyama, Takahisa, Atushi Ikeda, and Minoru Ueki. "Effect of continuous combined therapy with vitamin K2 and vitamin D3 on bone mineral density and coagulofibrinolysis function in postmenopausal women." Maturitas 41.3 (2002): 211-221.

Binkley N, et al. Evaluation of Ergocalciferol or Cholecalciferol Dosing, 1,600 IU Daily or 50,000 IU Monthly in Older Adults. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.* 2011; 96(4):981-988.

3) Iwamoto, Jun, Tsuyoshi Takeda, and Shoichi Ichimura. "Effect of combined administration of vitamin D 3 and vitamin K 2 on bone mineral density of the lumbar spine in postmenopausal women with osteoporosis." Journal of orthopaedic science 5.6 (2000): 546-551.

4) Iwamoto, Ichiro, et al. "A longitudinal study of the effect of vitamin K2 on bone mineral density in postmenopausal women a comparative study with vitamin D3 and estrogen–progestin therapy." Maturitas 31.2 (1999): 161-164.

5) Binkley, N., et al. "Evaluation of ergocalciferol or cholecalciferol dosing, 1,600 IU daily or 50,000 IU monthly in older adults." The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 96.4 (2011): 981-988.

6) Zanuy, MÁ Valero, and F. Hawkins Carranza. "Metabolismo, fuentes endógenas y exógenas de vitamina D." Revista Española de Enfermedades Metabólicas Óseas 16.4 (2007): 63-70.

7) Thacher, Tom D., and Bart L. Clarke. "Vitamin D insufficiency." Mayo Clinic Proceedings. Vol. 86. No. 1. Elsevier, 2011.

8) Guerri Fernández, R. C., et al. "La vitamina D como elemento inmunitario en las infecciones." Medicina clínica 133.9 (2009): 344-348.

9) Sato, Toshiro, Leon J. Schurgers, and Kazuhiro Uenishi. "Comparison of menaquinone-4 and menaquinone-7 bioavailability in healthy women." Nutrition journal 11.1 (2012): 93.

10) Inaba, Naoko, Toshiro Sato, and Takatoshi Yamashita. "Low-dose daily intake of vitamin K2 (menaquinone-7) improves osteocalcin γ-carboxylation: a double-blind, randomized controlled trials." Journal of nutritional science and vitaminology 61.6 (2015): 471-480.

11) Tucker, Katherine L. "Dietary intake and bone status with aging." Current pharmaceutical design 9.32 (2003): 2687-2704.

12) Iwamoto, Jun, Tsuyoshi Takeda, and Yoshihiro Sato. "Effects of vitamin K2 on osteoporosis." Current pharmaceutical design 10.21 (2004): 2557-2576.

13) Plaza, Steven M., and Davis W. Lamson. "Vitamin K2 in bone metabolism and osteoporosis." Alternative Medicine Review 10.1 (2005).