

VITAMINA D Y COVID-19

La vitamina D₃ se ha considerado una prohormona esteroide, que se deriva principalmente de la síntesis inducida por los rayos UVB sobre el deshidrocolesterol de la piel.

La síntesis endógena es la principal fuente de vitamina D en el cuerpo y representa aproximadamente el 80% de la vitamina D. Después de la síntesis en la piel o la absorción nutricional, la vitamina D es transportada al hígado por una proteína de unión específica, donde es hidroxilada a 25-hidroxivitamina D. Esta forma inactiva es el principal metabolito circulante en la sangre y también se utiliza para la clasificación del estado de la vitamina D.

Predominantemente en los riñones, la 25-hidroxivitamina D₃ es hidroxilada a su metabolito más activo, la 1 α -25(OH)₂D₃, mediante la enzima, 1 α -hidroxilasa (1 α -OHasa). A partir de esta 1 α -hidroxilación se sabe que también es capaz de activarse mediante 1 α -hidroxilación extrarrenal por todo el organismo (fig. 1). Esto ha dado lugar a la suposición de que la vitamina D desempeña un papel extendido para la salud general, incluyendo, otros tejidos más allá del sistema músculo-esquelético, entre las que destaca el corazón, los vasos y el sistema inmune.

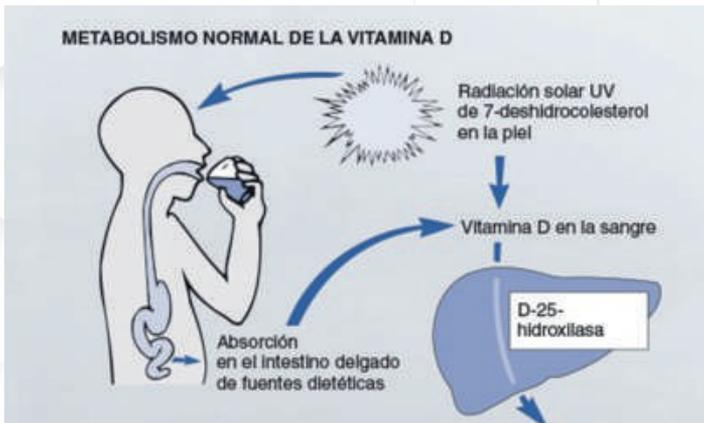


Fig 1. Representación esquemática de la síntesis y metabolismo de la vitamina D para funciones esqueléticas y no esqueléticas.. ©Copyright Generación Elsevier 18 10 2017

Niveles de vitamina D

El estado de la vitamina D se clasifica según las concentraciones de 25 (OH) D en la sangre y su vida media es aproximadamente de 2 a 4 semanas.

No existe una definición universalmente aceptada para definir la deficiencia de Vitamina D, mientras que el informe del Instituto de Medicina de los Estados Unidos [IOM] clasifica la deficiencia de acuerdo con un valor de 25 (OH) D debajo de 12 ng/ml y de 20 ng/ml o más, como suficientes. Por su parte las guías de la Sociedad Americana de Endocrinología (The Endocrine Society) sugieren que, 25 (OH) D < 20 ng/ml son deficientes y los niveles \times 30 ng/ml son suficientes.

Vitamina D y sistema inmune

Aparte de su función tradicional como un modulador del metabolismo del calcio y de la homeostasis del hueso, la vitamina D ha demostrado tener efectos antiinflamatorios potentes. Además, se ha demostrado que puede inducir directamente la producción de péptidos antimicrobianos importantes, tales como catelicidinas y defensina β 4 en los monocitos/macrófagos y en células epiteliales de humanos.

La vitamina D dispone de receptores específicos en algunas células del organismo necesarios para ejercer sus funciones, entre ellas linfocitos y macrófagos, células encargadas de la inmunidad celular. "Unos bajos niveles de vitamina D influirían en el sistema inmune, debilitándolo y, por tanto, dificultando la defensa frente a los agentes externos como el SARS-COV-2"

Se ha informado también que la vitamina D puede influir en la maduración de las células dendríticas y en su función. Varios estudios han demostrado la capacidad de la vitamina D para modular la población y el papel de FOXP3 en células T reguladoras+ y en la producción de IL-10. (fig.2).

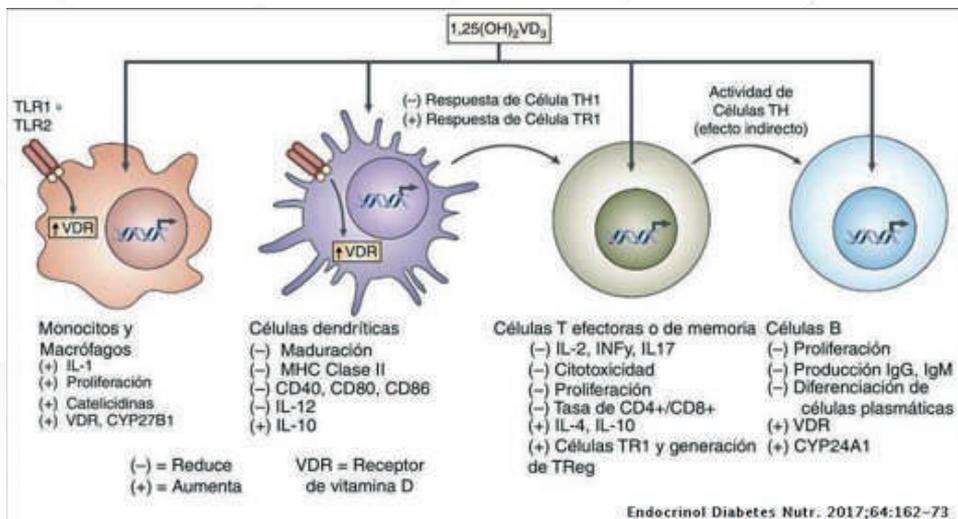


Fig 2.Efectos de la vitamina D en la respuesta inmune. Rosas-Peralta Martín, Holick F. Michael, et.al. Efectos inmunometabólicos disfuncionales de la deficiencia de vitamina D y aumento de riesgo cardiometabólico. ¿Potencial alerta epidemiológica en América?. Elsevier. Vol. 64. Núm. 3. 162-173 (Marzo 2017).

¿Se puede considerar el uso de la vitamina D en COVID-19?

Algunos autores han especulado que las personas con niveles bajos de vitamina D en suero podrían tener un mayor riesgo de infección por COVID-19, o empeorar si están infectadas. Existe una superposición entre los grupos con alto riesgo de deficiencia de vitamina D y los grupos con alto riesgo de COVID-19 grave. Los ejemplos incluyen personas con enfermedades crónicas, edad avanzada y personas de origen étnico negro y minoritario (OENyM).

Si la vitamina D tiene un papel en la prevención o mitigación de los efectos de la infección por COVID-19, la suplementación sería una intervención económica y de bajo riesgo. Sin embargo en diversas búsquedas científicas No se encontraron ensayos de vitamina D en COVID-19 que hayan informado resultados. Se encontraron varios estudios registrados, pero aún no informados. En ningún caso hay comparaciones contra placebo.

Un ensayo adicional está probando si una dosis oral única de 25000 UI (625 µg) de vitamina D (forma no especificada) mejora la mortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 sin síntomas graves, en comparación con la atención habitual.

En conclusión: Se ha comprobado que los niveles bajos de vitamina D se asocian con infecciones agudas del tracto respiratorio, por lo cual se hace particularmente importante el monitoreo de sus valores, pero actualmente no existe evidencia suficiente para recomendarla como tratamiento para Covid-19 y se debe evitar su suplementación excesiva, ya que podría ser perjudicial ocasionando toxicidad. (6)

BIBLIOGRAFÍA

1. M.F. Holick. Vitamin D deficiency. *N. Engl. J. Med.*, 357 (2007), pp. 266-281
<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra070553> | Medline.
2. R. Bouillon, G. Carmeliet, L. Verlinden, E. van Etten, A. Verstuyf, H.F. Luderer, et al. Vitamin D and human health: Lessons from vitamin D receptor null mice. *Endocr. Rev.*, 29 (2008), pp. 726-776.
3. M. Wacker, M.F. Holick. Vitamin D—Effects on skeletal and extraskeletal health and the need for supplementation. *Nutrients*, 5 (2013), pp. 111-148.
4. Rosas-Peralta Martin, Holick F. Michael, et.al. Efectos inmunometabólicos disfuncionales de la deficiencia de vitamina D y aumento de riesgo cardiometabólico. ¿Potencial alerta epidemiológica en América?. *Elsevier*. Vol. 64. Núm. 3. 162-173 (Marzo 2017).
5. Lee. Joseph, Van Hecke Oliver, Roberts Nia. Vitamin D: A rapid review of the evidence for treatment or prevention in COVID 19. *The Centre for Evidence-Based Medicine*. 01 May 2020.
6. Fernandez-Rua José M. Vitamina D y Covid 19: continúa la controversia. *Biomedicina, PANDEMIA CORONAVIRUS COVID 19*. Septiembre 24 2020