

La vitamina D en adolescentes y su rol preventivo

Dra. Selva Lima

Ginecóloga, Profesora Asociada de la Facultad de Medicina CLAEH.
Punta del Este, Uruguay



Resumen: La vitamina D juega un rol fundamental en el crecimiento y desarrollo de los jóvenes. Investigaciones recientes indican también su importancia en la prevención de diversas enfermedades crónicas, muy prevalentes en nuestra población. Se hace imprescindible a la luz de los conocimientos actuales considerar estos aspectos y cuidar que los niveles de vitamina D se encuentren dentro del rango de suficiencia.

Palabras clave: vitamina D, adolescentes, salud ósea, exposición solar, dieta, enfermedades crónicas.

Abstract: Vitamin D plays a critical role in the growth and development of young people. Recent research also indicates its importance in the prevention of various chronic, highly prevalent diseases in our population. It is essential in the light of current knowledge and take care considering these issues that vitamin D levels are within the range of sufficiency.

Key words: vitamin D, adolescents, bone health, sunlight exposure, diet, chronic disease.

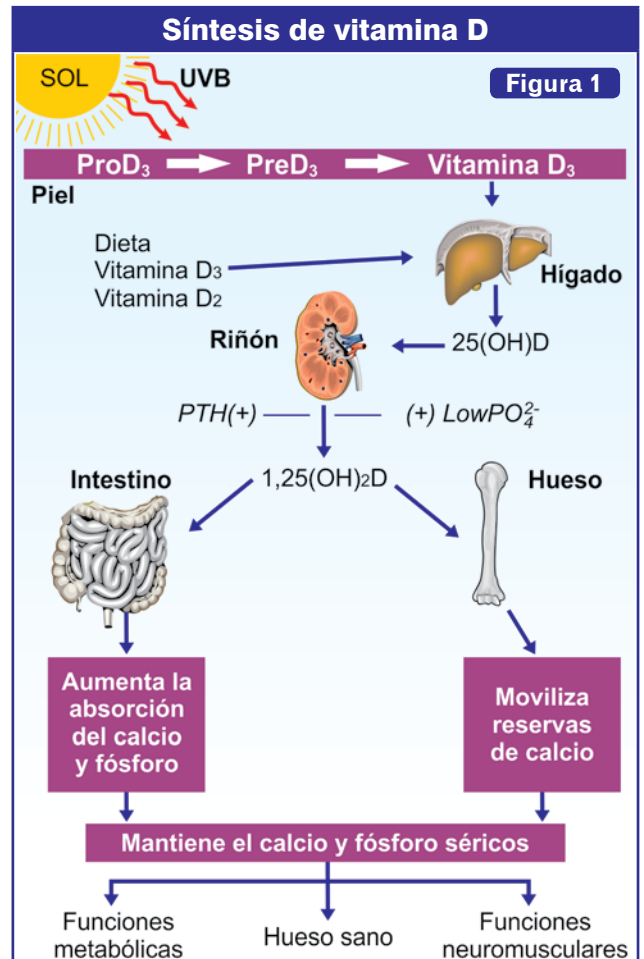
Introducción

La adolescencia es una etapa de cambios tanto en los aspectos psicosociales como biológicos, y este aspecto es de capital importancia debido a la repercusión futura que tendrá en la vida adulta del joven. Muchas de las afecciones crónicas mas prevalentes que conocemos en la población adulta, comienzan en etapas muy tempranas como en la niñez y adolescencia. Enfermedades como osteoporosis, afecciones metabólicas, afecciones cardiovasculares pueden manifestarse tardíamente en la vida, pero su inicio es precoz, por lo que una adecuada identificación de riesgo o vulnerabilidad permitirá evitar mayores daños de salud. Mantener adecuados niveles de vitamina D, es uno de esos aspectos a considerar, como veremos a continuación.

Vitamina D

La vitamina D es una vitamina liposoluble, que actúa como una hormona. En la población joven la principal fuente de vitamina D se obtiene con la exposición solar a los rayos ultravioleta B (UVB) sobre la piel, donde actúan a nivel de receptores transformando la provitamina colecalciferol en vitamina D₃; luego de sufrir hidroxilación a nivel hepático y a nivel renal, se transforma en la molécula biológicamente activa y más potente: el *calcitriol* o 1,25diOHvitamina D o vitamina D₃. (Ver Figura 1)

E-mail: zaraeche@adinet.com.uy



| Niveles de 25OH Vitamina D en ng/mL ⁽¹⁶⁾ |
|---|
| Deficiencia Vit. D valores < a 10 |
| Insuficiencia Vit. D entre 10-20 |
| Hipovitaminosis D entre 20-30 |
| Valores deseables niveles > 30 |

Figura 2

Tomado de Hollis B⁽¹⁶⁾

Alimentos que contienen vitamina D

| | Cantidad | Vit. D (UI) |
|---|----------|-------------|
| Aceite de hígado de bacalao medicinal | 1 cuch. | 2300 |
| Salmón enlatado, rosado | 100 g | 624 |
| Atún enlatado en aceite | 100 g | 236 |
| Sardina enlatada en aceite, del Atlántico | 100 g | 272 |
| Sardina enlatada en aceite, del Pacífico | 100 g | 332 |
| Sardinias enlatada en salsa de tomate | 100 g | 480 |
| Ostras | 6 ostras | 269 |
| Caballa enlatada en aceite | 100 g | 228 |
| Arenque ahumado | 100 g | 120 |
| Camarones, langostinos | 100 g | 152 |
| Queso camembert | 100 g | 12 |
| Queso cheddar | 100 g | 12 |
| Queso parmesano | 100 g | 28 |
| Queso suizo | 100 g | 44 |
| Crema de leche | 100 g | 52 |
| Leche fortificada, entera, descremada | 1 taza | 92 |
| Leche evaporada | 1 taza | 97 |
| Leche chocolateada entera, descremada | 1 taza | 92 |
| Hongos shiitake secos | 4 hongos | 249 |
| Hongos shiitake frescos | 100 g | 100 |
| Yema de huevo, fresco | 1 | 25 |
| Manteca | 100 g | 56 |
| Margarina fortificada | 100 g | 429 |

Tabla 1

La vitamina D también se puede obtener de nutrientes: pescados, lácteos, huevos, los cuales aportan vitamina D₂, la cual tiene menor potencia biológica que la vitamina D₃.

Existen receptores para la 1,25OH vitamina D prácticamente en todos los tejidos del organismo.

Es importante mantener niveles adecuados de vitamina D, para que pueda cumplir con todos los roles que hoy se reconocen tiene esta hormona.

Los niveles plasmáticos (si bien aun no hay un consenso universal) más aceptados son los propuestos por Hollis (Ver Figuras 2 y 4) de:

- 30 ng/mL o más: suficiencia,
- < de 30 ng/mL a 10: hipovitaminosis y
- < de 10 ng/mL: insuficiencia.

Clásicamente se conocía la importancia de la vitamina D en su acción intestinal favoreciendo la absorción de calcio y fósforo, así como su rol en el metabolismo óseo y mantenimiento de la salud ósea. Hoy se conocen sus acciones no esqueléticas en prevención de diversas afecciones crónicas, donde el mantenimiento de niveles adecuados juega un rol muy importante. Estas acciones comprenden: desórdenes metabólicos: insulinoresistencia, diabetes, enfermedad cardiovascular, algunos procesos infecciosos, enfermedades autoinmunes, algunos cánceres y algunos estudios demuestran la disminución de la mortalidad general en población con niveles suficientes de dicha hormona^(1,2,3,4).

Numerosos estudios demuestran que la población general, a diferentes edades y aun la población joven está expuesta a niveles bajos de vitamina D^(5,6,7).

Estudios realizados en población uruguaya por el Grupo de estudio de osteopatías de la Sociedad Uruguaya de Reumatología (GEOSUR) encontró en población sana, mayor de 50 años, un **78% de insuficiencia-deficiencia** de vitamina D. En otro estudio del mismo grupo (datos no publicados aún), en población femenina de 12 a 19 años, **69% presentó valores de insuficiencia** y un bajo porcentaje de deficiencia en los niveles de vitamina D. Estos datos coinciden con los publicados en poblaciones de la región y otros países americanos y europeos: México - 67%; Chile - 50.4%; Brasil - 42.4%⁽⁸⁾ y Argentina - 87%⁽⁹⁾ y 79%⁽¹⁰⁾.

Atendiendo a sus múltiples acciones **esqueléticas y no esqueléticas**, cabe prestar atención, ya que es conocido el incremento en la prevalencia de obesidad en la población joven (como lo demuestran los estudios realizados en nuestro país por el Dr. Pisabarro y cols.: ENSO 1 y 2, publicado en la Revista Médica del Uruguay en 2000 y en 2009^(11,12)), con las consecuencias negativas que ello determina en la salud: síndrome metabólico, diabetes, enfermedad cardiovascular, patología oncológica, patología autoinmune, etc.

Referido a sus acciones esqueléticas, es importante recordar que el pico de masa ósea, esencial en la disminución del riesgo de fracturas osteoporóticas en la edad adulta,

se alcanza en la etapa de la adolescencia y primeros años de edad adulta, por lo que es capital lograr niveles adecuados de vitamina D, así como un adecuado consumo de productos lácteos (calcio), ejercicio regular y evitar tóxicos (alcohol, tabaco, etc.). Ver Tabla 1.

Las causas que se reconocen como responsables de los bajos niveles plasmáticos de vitamina D son:

- falta de exposición a la luz solar (causa muy frecuente en la población joven),
- latitud,
- menor cantidad de precursores de vitamina D en la piel,
- menor capacidad para la síntesis de 25 OH vitamina D,
- factores genéticos (mutaciones del gen VDR),
- pigmentación de la piel,
- malnutrición,
- obesidad,
- disfunción renal,
- enfermedades hepáticas,
- síndromes malabsortivos,
- drogas y fármacos y
- uso de bloqueadores solares.

En la población joven se recomienda:

- la ingesta de lácteos enteros o semidescremados, si no hay contraindicaciones (ej: dislipemia, enfermedad metabólica),
- exposición solar de 10 a 15 minutos en horarios permitidos, sin bloqueador solar (la piel debe quedar

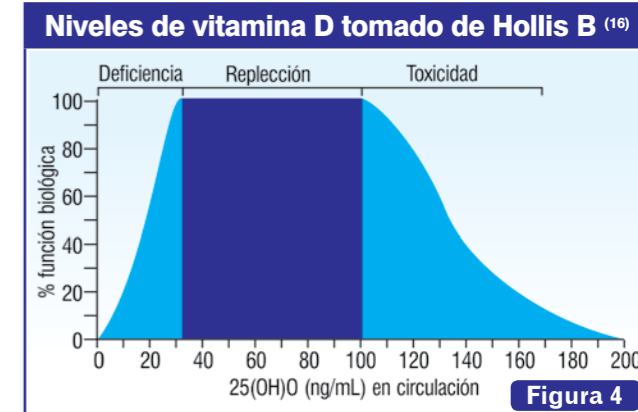


Figura 4

ligeramente hiperémica), lo que permitirá alcanzar niveles suficientes en plasma de vitamina D.^(13,14,15) (Ver Tabla 1)

Si hubiera dificultades en cumplir con estos requisitos, la dosis recomendada de mantenimiento de vitamina D es de entre **800 y 1000 UI diaria**.

Lo ideal es realizar la determinación en plasma y administrar de acuerdo a esos valores hasta lograr niveles plasmáticos de por lo menos 30 ng/mL. Debe aclararse que la toxicidad por vitamina D se alcanzaría con dosis mayores de 10.000 UI diarias o con niveles plasmáticos mayores de 100 ng/mL^(16,17,18).

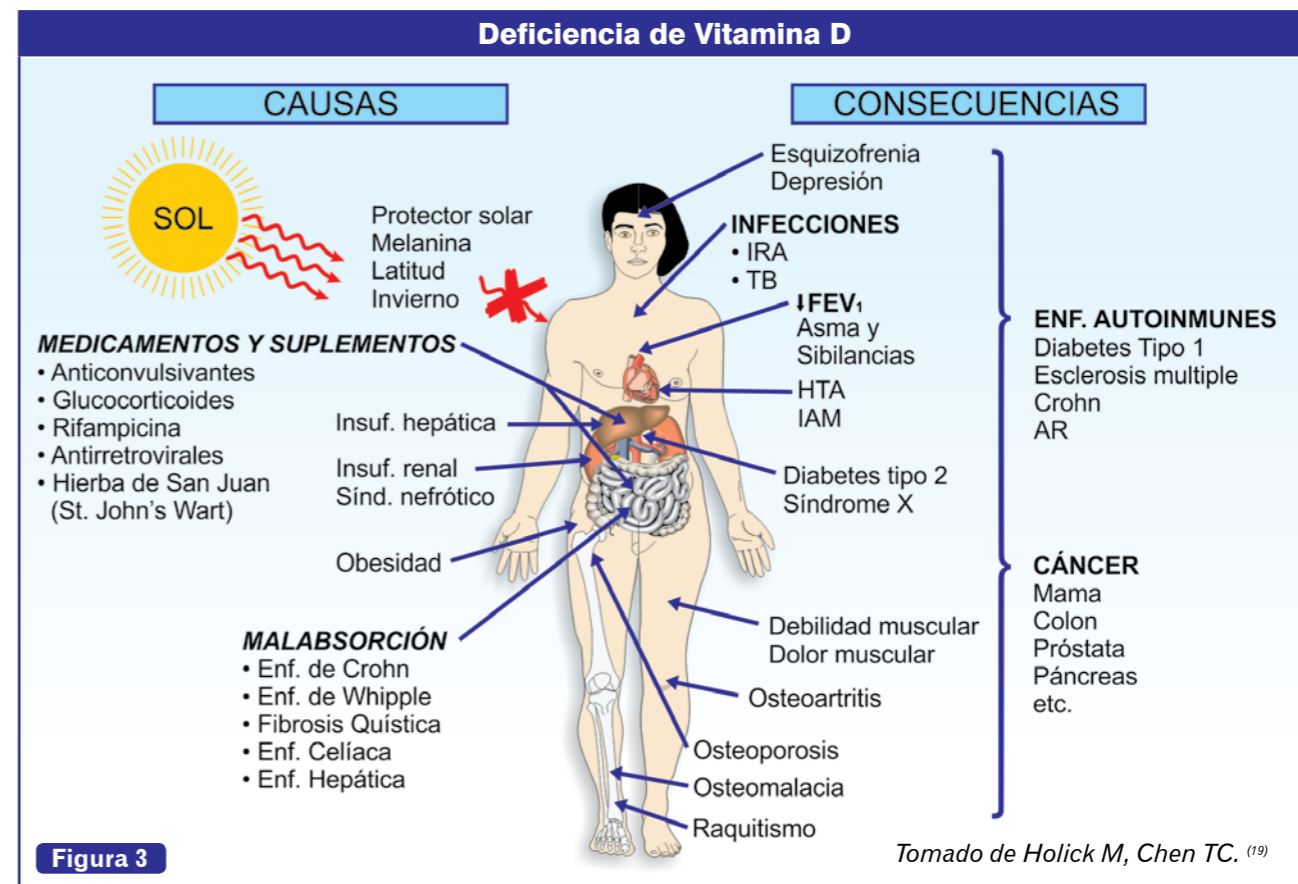


Figura 3

Tomado de Holick M, Chen TC.⁽¹⁹⁾

Conclusiones

La realización de una medicina preventiva debe prestar atención al rol de la vitamina D en la prevención de diversas enfermedades crónicas, algunas de ellas muy

prevalentes desde años muy jóvenes, como la obesidad y sus consecuencias, entre otras. Vigilar estos aspectos redundará en beneficio de nuestra población.

Recibido: 25/08/14
Aprobado: 16/09/14

Bibliografía

1. Visweswaran RK, H. Lekha H. Extraskeletal effects and manifestations of Vitamin D deficiency. *Indian J Endocrinol Metab* 2013;17(4):602-610.
2. Hollis BW. Measuring 25-hydroxyvitamin D in a clinical environment: challenges and needs. *Am J Clin Nutr* 2008;88(suppl):507S-10S.
3. Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2004 Dec;80(6 Suppl):1678S-88S.
4. Holick MF. Vitamin D and sunlight: strategies for cancer prevention and other health benefits. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008 Sep;3(5):1548-54.
5. Bandeira F1, Griz L, Dreyer P, Eufrazino C, Bandeira C, Freese E. Vitamin D deficiency: A global perspective. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2006 Aug;50(4):640-6.
6. Theodoratu E, et al. Vitamin D and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies and randomised trials. *BMJ* 2014;348:g2035 doi: 10.1136/bmj.g2035
7. Se Young Kim. The pleiomorphic actions of vitamin D and its importance for children. *Ann Pediatr Endocrinol Metab* Jun 2013;18(2): 45-54.
8. Liliips, P, Hosking, D., Jippuner, K., Norquist, J. M., Wehren, I., Maalouf, G., Ragi-eis, S. and Chandler, J. The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis: an international epidemiological investigation. *Journal of Internal Medicine* 2006;260:245-254. doi: 10.1111/j.1365-2796.2006.01685.x
9. Oliveri B, Plantalech L, Bagur A, Wittich AC, Rovai G, Pusioli E. & Mautalen CA. High prevalence of vitamin D insufficiency in healthy elderly people living at home in Argentina. *European journal of clinical nutrition* 2004; 58(2):337-342.
10. Man Z et al. Comparative Endocrinology of Calcium Regulation (6^o Satellite Meeting IBMS) BONE. 2007 June;40(6).
11. Pisabarro, R., Irrazábal, E., & Recalde, A. (2000). Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad (ENSO I). *Rev Med Uruguay*, 2000;16(1): 31-8.
12. Pisabarro, R., Gutiérrez, M., Bermúdez, C., Prendez, D., Recalde, A., Chaftare, Y., & Manfredi, A. (2009). Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más). *Revista Médica del Uruguay* 2009;25(1):14-26.
13. Wacker M, Holick M. Sunlight and Vitamin D. *Dermatoendocrinol*. 2013; 5(1):51-108.
14. Holick MF. Sunlight, UV-radiation, vitamin D and skin cancer: how much sunlight do we need? *Adv Exp Med Biol* 2008; 624 :1-15.
15. Reichrath J. The challenge resulting from positive and negative effects of sunlight: how much solar UV exposure is appropriate to balance between risks of vitamin D deficiency and skin cancer? *Prog Biophys Mol Biol*. 2006 Sep; 92(1):9-16.
16. Hollis B. Circulating 25 Hydroxyvitamin levels indicative of vitamin D sufficiency: implications for establishing a new effective dietary intake. *The J Nutr* 2005;135(2):317-322.
17. Binkley N1, Ramamurthy R, Krueger D. Low vitamin D status: definition, prevalence, consequences, and correction. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2010 Jun;39(2):287-30.1
18. Friedman C, Spencer H, Bachow S, Vitamin D and Cancer A Review. *US Endocrinology* 2013;9(1):44-49.
19. Holick MF, Chen TC. Vitamin D-deficiency: a worldwide problem with health consequences. *Am J Clin Nutr* 2008;87(suppl):1080S-6S.