



EDITORIAL

La vitamina D. Una hormona encubierta

Vitamin D. A hormone in disguise

Manuel Montero-Odasso

Professor of Medicine, Epidemiology and Biostatistics, Director Gait and Brian Lab, Parkwood Hospit, Division of Geriatric Medicine, The University of Western Ontario, Scientist Lawson Health Research Institute, London, Ontario, Canada



Más allá del rol de la vitamina D en el metabolismo fosfocálcico, evidencia generada en las últimas décadas, demuestra que la vitamina D es una hormona con acciones pleiotrópicas y sistémicas más allá del efecto óseo. Específicamente, la vitamina D es un seco esteroide que necesita ser activado por 2 hidroxilaciones, siendo el paso limitante la 1-alfa-hidroxilación en células renales. Desde el descubrimiento de la amplia distribución de la enzima 1-alfa-hidroxilasa¹ se ha podido documentar los efectos sistémicos, genómicos y no genómicos, en diversos órganos y tejidos mediados por un receptor de vitamina D (VDR)^{2,3}.

La deficiencia de vitamina D se está reconociendo cada vez más como una epidemia mundial, y como la causa más común de deficiencia de vitamina D es la exposición solar inadecuada, no resulta sorprendente que los países de latitud superiores tienen una alta incidencia. Sin embargo, está surgiendo la evidencia de que esta deficiencia no solo se limita a latitudes con baja exposición solar²⁻⁴.

El estudio presentado por la Dra. Pascual et al. demuestran en una población española que la insuficiencia de vitamina D está presente en un tercio de la población estudiada, y que la deficiencia es muy prevalente y cercana al 80%, dato que está en armonía con previos estudios poblacionales en Europa y el resto del mundo.

La deficiencia de vitamina D ha sido relacionada no solo con problemas óseos y musculares como la osteoporosis o las caídas, sino también con problemas cardiovasculares, oncológicos, enfermedades mediadas por inmunomodulación, como la esclerosis múltiple, los trastornos cognitivos y las demencias, e incluso con infecciones crónicas como la tuberculosis². La interesante asociación de la deficiencia de vitamina D y los problemas cognitivos encontrados en ese estudio, está también en línea con previas asociaciones descritas y aporta más validación a este intrigante hecho. El VDR posee amplia distribución en el cerebro y el resto del sistema nervioso, por lo que existe la posibilidad de efectos neurológicos y cognitivos no bien entendidos.

En consecuencia, existe una convincente racionalidad que soportaría la suplementación universal de vitamina D y hasta en dosis supra-farmacológicas.

La suplementación con vitamina D posee, al menos, un efecto demostrado en la función neuromuscular y en la prevención de caídas⁵. En el año 2005, postulamos que la vitamina D es una «auténtica hormona» que preserva la función neuromuscular³. Asociaciones con niveles de vitamina D y función cognitiva^{6,7}, medidas de atrofia cerebral y equilibrio⁸⁻¹⁰ han sido descritos, lo que sugiere que el efecto de reducir caídas podría ser mediado por mejoras no solo musculares, sino también en el sistema nervioso¹¹.

Las dosis exacta para preservar o mejorar la función neuromuscular es todavía tema de controversia, pero en un reciente metaanálisis muestra que las dosis diarias de al menos 1.000 IU por día poseen mejor efecto en actividad y función neuromuscular que dosis mensuales o anuales¹².

En cambio, existe una discrepancia entre los estudios observacionales y estudios de intervención con vitamina D para prevenir episodios oncológicos, respiratorios y cardiovasculares o mortalidad. Esta divergencia sugiere que la deficiencia de vitamina D es también un marcador de problemas de salud más que un agente causal. Procesos inflamatorios implicados en la ocurrencia de enfermedades crónicas reducirían los niveles séricos de vitamina D, lo que explicaría por qué un nivel bajo de vitamina D se asocia con una amplia gama de trastornos.

En consecuencia: ¿es la suplementación con vitamina D una panacea que cura los males asociados al envejecimiento? Probablemente no. ¿Es la deficiencia de vitamina D un marcador de enfermedades crónicas? Probablemente, sí.

Ensayos clínicos controlados, aleatorizados y doble ciegos son necesarios para demostrar que la suplementación universal de vitamina D es beneficiosa más allá de su efecto en la función neuromuscular y ósea. Mientras tanto, evidencia robusta sostiene que en adultos mayores la suplementación mejora aspectos de la movilidad y reduce las caídas. Lo efectos en otras enfermedades y en la mortalidad general, aunque plausibles, no han sido aún probados. El artículo de la Dra. Pascual et al. demuestran que la deficiencia de vitamina D es universal en el adulto mayor y apoya la conveniencia de suplementación en esta población con el objetivo de prevenir el desarrollo de problemas de movilidad y caídas.

Bibliografía

1. Van Driel M, Koedam M, Buurman CJ, Hewison M, Chiba H, Uitterlinden AG, et al. Evidence for auto/paracrine actions of vitamin D in bone: 1alpha-hydroxylase expression and activity in human bone cells. *FASEB J*. 2006;20:2417-9.

Véase contenido relacionado en DOI:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2013.11.004>
 Correo electrónico: mmontero@uwo.ca

<http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.05.004>

0211-139X/© 2014 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

2. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med.* 2007;357:266–81.
3. Montero-Odasso M, Duque G. Vitamin D in the aging musculoskeletal system: An authentic strength preserving hormone. *Mol Aspects Med.* 2005;26:203–19.
4. Allain TJ, Dhesi J. Hypovitaminosis D in older adults. *Gerontology.* 2003;49:273–8.
5. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, Orav JE, Stuck AE, Theiler R, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: A meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;339:b3692.
6. Annweiler C, Allali G, Allain P, Bridenbaugh S, Schott AM, Kressig RW, et al. Vitamin D and cognitive performance in adults: A systematic review. *Eur J Neurol.* 2009;16:1083–9.
7. Buell JS, Dawson-Hughes B. Vitamin D and neurocognitive dysfunction: Preventing decline? *Mol Aspects Med.* 2008;29:415–22.
8. Annweiler C, Schott AM, Montero-Odasso M, Berrut G, Fantino B, Herrmann FR, et al. Cross-sectional association between serum vitamin D concentration and walking speed measured at usual and fast pace among older women: The EPIDOS study. *J Bone Miner Res.* 2010;25:1858–66.
9. Annweiler C, Montero-Odasso M, Hachinski V, Seshadri S, Bartha R, Beauchet O. Vitamin D concentration and lateral cerebral ventricle volume in older adults. *Mol Nutr Food Res.* 2013;57:267–76.
10. Annweiler C, Muir SW, Nabeel S, Gopaul K, Beauchet O, Montero-Odasso M. Higher serum vitamin D concentration is associated with better balance in older adults with supra-optimal vitamin D status. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:163–5.
11. Beauchet O, Annweiler C, Verghese J, Fantino B, Herrmann FR, Allali G. Biology of gait control: Vitamin D involvement. *Neurology.* 2011;76:1617–22.
12. Muir SW, Montero-Odasso M. Effect of vitamin D supplementation on muscle strength, gait and balance in older adults: A systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:2291–300.