

Sábado 6 de febrero de 2010

Mesa redonda:

Cuestiones a debate: "Dividencias"

Moderador:

José Cristóbal Buñuel Álvarez

Pediatra, Área Básica de Salud Girona-4
(Institut Català de la Salut).

- Resumen
- Tratamiento preventivo en el lactante con sibilancias recurrentes
- Suplementación con vitamina D en la infancia
- Pruebas de imagen en el niño con infección del tracto urinario

José Cristóbal Buñuel Álvarez

Pediatra, Área Básica de Salud Girona-4
(Institut Català de la Salut).

Paz González Rodríguez

Pediatra, CS "Barrio del Pilar".
Área 5. Madrid.

Javier González de Dios

Pediatra, Departamento de Pediatría.
Hospital de Torreveja.

Universidad Miguel Hernández. Alicante.

Textos disponibles en
www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez P, González de Dios J. Suplementación con vitamina D en la infancia. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2010. Madrid: Exlibris Ediciones; 2010. p.85-9.

Suplementación con vitamina D en la infancia

José Cristóbal Buñuel Álvarez

Pediatra, Área Básica de Salud Girona-4 (Institut Català de la Salut).
jcbunuel@gmail.com

Paz González Rodríguez

Pediatra, CS "Barrio del Pilar". Área 5. Madrid.

Javier González de Dios

Pediatra. Departamento de Pediatría. Hospital de Torreveja.
Universidad Miguel Hernández. Alicante.

INTRODUCCIÓN

El reciente incremento en países desarrollados, de casos de raquitismo y de déficit de vitamina D en niños y adolescentes, ha llevado a revisar los requerimientos necesarios de vitamina D durante la infancia¹.

Aunque en nuestro país, el raquitismo carencial se consideraba una enfermedad del pasado, estudios epidemiológicos recientes describen un resurgir de la enfermedad en lactantes y niños inmigrantes, que reciben lactancia materna prolongada sin suplementación con vitamina D y con escasa exposición solar². Entre los grupos de riesgo de hipovitaminosis D se encuentran los lactantes, especialmente los alimentados con lactancia materna, en países con baja exposición solar y en niños con pieles oscuras³. Aunque la exposición solar es la fuente principal de vitamina D, la preocupación por el cáncer de piel y la utilización de protectores solares, disminuye la producción en la piel por lo que parece necesario asegurar una ingesta mínima por vía oral para prevenir el raquitismo.

Independientemente de las manifestaciones clínicas que produce el déficit de vitamina D, se considera importante mantener unos niveles adecuados de la misma. Se considera que es una prohormona, cuya influencia no es únicamente en la regulación del metabolismo fosfo-cálcico, sino que también se relaciona con la integridad del sistema inmunitario⁴. Su déficit se ha asociado con osteo-

porosis, asma, enfermedades autoinmunes y cánceres, asociándose el aumento de estas enfermedades con niveles bajos de vitamina D⁵.

Para prevenir este déficit, se ha recomendado la suplementación con vitamina D durante los primeros años de vida, especialmente en los grupos considerados de mayor riesgo. Las dosis recomendadas han variado en los últimos años. En el año 2003⁶ la AAP recomendó que todos los lactantes ingiriesen un mínimo de 200 UI diarias, modificando la recomendación previa de 400 UI. Con esta ingesta se prevenían signos físicos de déficit de vitamina D y se mantenía la concentración de 25-OH-D por encima de 27,5 nmol/L. En el año 2008, la AAP⁷, y otros comités como Previnfad⁸, recomiendan una ingesta mínima de 400 UI diarias en niños lactados al pecho, en los lactantes que ingieran menos de un litro diario de fórmula y en niños con factores de riesgo de déficit de vitamina D.

Las recomendaciones en cuanto a la suplementación no van únicamente dirigidas para prevenir el raquitismo, que requiere pequeñas cantidades de vitamina, sino para prevenir el déficit subclínico y enfermedades en la vida adulta⁵.

Sin embargo hay aspectos acerca de los cuales los conocimientos no son definitivos. ¿Cuáles son los niveles séricos adecuados de vitamina D durante la infancia y adolescencia? ¿Todos los niños que reciben lactancia materna, deben recibir suplementos? Las dosis administradas como suplemento se han ido modificando a lo largo de los años ¿qué evidencias científicas han motivado estas variaciones?

Búsqueda: Tripdatabase (www.tripdatabase.com/), Biblioteca Cochrane Plus (www.update-software.com/BCP/), PubMed (www.pubmed.org). Utilizando los términos de búsqueda: ("vitamin D deficiency/diet therapy"[Mesh] OR "vitamin D deficiency/drug therapy"[Mesh] OR "vitamin D deficiency/epidemiology"[Mesh] OR "vitamin D Deficiency/prevention and control"[Mesh] OR "vitamin D deficiency/therapy"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (clinical trial[ptyp] OR meta-analysis[ptyp] OR practice guideline[ptyp] OR randomized controlled trial [ptyp] OR review[ptyp]) AND (english[lang] OR french

[lang] OR spanish[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms])).

INCERTIDUMBRES ACTUALES EN CUANTO A LA VITAMINA D Y LOS NIÑOS

¿Cuáles son los niveles séricos adecuados en la infancia y adolescencia?

El diagnóstico de raquitismo se basa en hallazgos clínicos, radiológicos y bioquímicos. Sin embargo no existe acuerdo en la definición de los niveles de vitamina D para considerar el déficit subclínico.

Los niveles de vitamina D en el organismo se determinan con la medición de 25-OH-D. En la población adulta se ha definido el déficit de vitamina D con concentraciones de 25-OH-D menores de 50 nmol/L⁽¹⁾ e insuficiencia con concentraciones de 50 a 80 nmol/L. Se consideran niveles óptimos entre 75-225 nmol/L⁹.

En niños no existe consenso en cuanto a los niveles que se consideran adecuados. Se considera deficiencia leve la concentración de 25-50 nmol/L ya que niveles por encima de 50 nmol/L previenen el hiperparatiroidismo secundario y la elevación de los niveles de fosfatasa alcalina. Se considera deficiencia moderada 12,5-25 nmol/L¹⁰ y deficiencia grave menos de 12,5 nmol/L.

En nuestra población, en un estudio en 60 lactantes, se encontraron niveles de vitamina D inferiores a 10 ng/ml (24,9 nmol/L) en el 8,3% de los niños, con niveles en promedio inferiores en niños con lactancia materna y tomas analíticas en invierno. Sin embargo no se detectó en ningún caso hipocalcemia, hipofostasemia o hiperparatiroidismo secundario¹¹.

Por lo tanto queda por definir cuáles son los niveles adecuados en niños, no solo para prevenir el raquitismo, sino

(1) La medición de 25-OH-D se hace en nmol/L. La conversión a ng/ml es dividiendo los mmol/L por 2,496.

para que la vitamina D actúe en el resto de las funciones metabólicas.

Para conseguir un aumento de los niveles de vitamina D ¿cuál es la fórmula más eficiente? ¿La suplementación con vitamina D? ¿El aumento de la exposición solar? ¿La ingesta de productos fortificados?

Si se considera que los niveles de vitamina D son bajos en la población¹², y que además de la presencia de raquitismo en la infancia, pueden existir enfermedades relacionadas con su déficit, habría que definir cual es la mejor estrategia de suplementación a nivel global.

En una revisión¹³ analizada por el Centro de Revisiones y Difusión (CRD)¹⁴ los autores concluyen que la suplementación de calcio y vitamina D es eficaz para mejorar la densidad ósea y prevenir fracturas, sin evidencia de daño. La suplementación se podría hacer administrando vitamina D, fortificando los alimentos, o incrementando la exposición solar⁵. En los niños durante el primer año, la suplementación con vitamina D oral, puede ser factible, sin embargo en edades posteriores podría ser más difícil de mantener. Además las poblaciones de mayor riesgo podrían no acceder al sistema sanitario, y no recibir los aportes adecuados.

Por otro lado el establecer unas recomendaciones en cuanto a que se reciba una exposición solar de forma moderada, puede influir en mejorar los niveles de vitamina D¹⁵.

¿A quiénes estaría indicado aumentar los niveles de vitamina D? ¿A la población de riesgo? ¿A la población general?

En países desarrollados, las poblaciones de riesgo de hipovitaminosis D, tanto clínica como subclínica son las que tienen la piel oscura, que viven en lugares con poca exposición solar, bien por la localización geográfica, por las costumbres de cubrir el cuerpo o por vivir en aglomeraciones urbanas en las que reciben poco sol. En esto

influyen las recomendaciones de evitar la exposición solar para prevenir el aumento de la incidencia de cáncer de piel.

Se ha considerado que los habitantes de latitudes por encima de 42°C, en otoño e invierno, no producen suficiente vitamina D, aunque en un meta-análisis reciente no encuentran influencia de la latitud en los niveles de vitamina D¹⁶.

En Canadá recomiendan una ingesta de 400 UI en todos los recién nacidos durante el primer año de vida. En niños por encima del paralelo 40 y en invierno, recomiendan hasta 800 UI⁹. En Australia y Nueva Zelanda, recomiendan la ingesta mínima de 400 UI/día¹⁰. Los menores de un año hijos de madres con piel oscura o cubierta, alimentados con lactancia materna deben recibir 400 UI diarias en forma de suplementos. La AAP recomienda la suplementación de todos los niños que reciben lactancia materna con 400 UI/día hasta que tomen al menos un litro de leche diario de fórmula fortificada. También en los lactantes o niños que reciben menos de un litro diario de fórmula fortificada.

Así pues el definir si la suplementación debe ser universal o en grupos de riesgo, tiene importancia a la hora de diseñar estrategias de prevención. Estas recomendaciones también pueden ser variables según los diferentes países.

¿Cuáles son las dosis adecuadas y por qué? ¿De qué manera se pueden monitorizar la evolución de los niveles de vitamina D y el raquitismo en la población?

En el año 2003, la AAP recomendó una ingesta mínima de 200 UI para prevenir signos de déficit de vitamina D y mantener los niveles de 25-OH-D por encima de 27,5 nmol/L (1 ng/ml) tanto en lactantes como en niños y adolescentes. En el año 2008, se considera que esta ingesta mínima no es suficiente incluso en lactantes y niños, pues no se alcanzarían los niveles de vitamina D por encima de 50 nmol/L. Esto se ha descrito en niños amamantados en los que, para mantener niveles por

encima de 50 nmol/L, fue precisa una ingesta de 400 UI diarias¹⁷.

En una revisión de la Cochrane encuentran que la suplementación con 400 UI previene el raquitismo¹⁸.

El aumento reciente de 200 a 400 UI tiene el objetivo de mantener los niveles de vitamina D que se consideran adecuados, al menos en la población adulta, considerando que, por debajo de los mismos, existiría un déficit subclínico o un déficit leve¹⁹.

Así pues los requerimientos mínimos diarios y suplementos vitamínicos, especialmente en lactantes, se han modificado en los últimos años. Queda por establecer una manera fiable de determinar los niveles adecuados de ingesta en la población.

BIBLIOGRAFÍA

- Pettifor JM. Vitamin D &/or calcium deficiency rickets in infants & children: a global perspective. *Indian J Med Res.*2008;127:245-9.
- Yeste D, Carrascosa A. Raquitismo carencial en la infancia: análisis de 62 casos. *Med Clin (Barc).*2003; 121:23-7.
- López N, Bonet M, García O. Raquitismo carencial en inmigrantes asiáticos. *An Pediatr (Barc).* 2002;57:227-30.
- Wagner CL, Taylor SN, Hollis BW. Does vitamin D make the world go "round"? *Breastfeed Med.*2008; 3:239-50.
- Calvo MS, Whiting SJ, Barton CN. Vitamin D intake: a global perspective of current status. *J Nutri.* 2005;135: 310-6.
- Gartner LM, Greer FR. Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Prevention of rickets and vitamin D deficiency: new guidelines for vitamin D intake. *Pediatrics.* 2003; 111(4 Pt 1):908-10.
- Wagner CL, Greer FR. Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics.* 2008; 122:1142-52.
- Alonso C, Ureta N, Pallás CR. Vitamina D profiláctica. Recomendación. En: Recomendaciones PrevInfad/PAPPS. [Fecha de acceso 20 dic 2009]. Disponible en www.aepap.org/previnfad/rec_vitamina_d.htm
- Canadian Paediatric Society. Vitamin D supplementation: Recommendations for Canadian mothers and infants. *Paediatr Child Health.*2007;12:583-9.
- Munns C, Zacharin MR, Rodda CP, Batch JA, Morley R, Cranswick NE, et al. Prevention and treatment of infant and childhood vitamin D deficiency in Australia and New Zealand: a consensus statement. *Med J Aust.*2006;185:268-72.
- Cabezuelo G, Vidal S, Abeledo A, Frontera P. Niveles de 25-hidroxivitamina D en lactantes. Relación con la lactancia materna. *An Pediatr (Barc).*2007;66:491-5.
- Calvo MS, Whiting SJ, Barton CN. Vitamin D intake: a global perspective of current status. *J Nutri.* 2005;135: 310-6.
- Cranney A, Horsley T, O'Donnell S, Weiler H, Pui L, Ooi D, et al. Effectiveness and safety of vitamin D in relation to bone health. *Evid Rep Technol Assess.(Full Rep).*2007;158:1-235.
- Database of abstracts of reviews of effects (DARE). Effectiveness and safety of vitamin D in relation to bone health. Rockville, MD, USA: Agency for Healthcare Research and Quality. Evidence Report/Technology Assessment; 158. 2007. [Fecha de acceso 20 dic 2009]. Disponible en www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?ID=12008008071
- Merino Moína, M. Prevención del cáncer de piel y consejo de protección solar. En recomendaciones Prev-

- Infad/PAPPS [Fecha de acceso 20 dic 2009]. Disponible en www.aepap.org/previnfad/melanoma.htm
16. Hagenau T, Vest R, Gissel TN, Poulsen CS, Erlandsen M, Mosekilde L, et al. Global vitamin D levels in relation to age, gender, skin pigmentation and latitude: an ecologic meta-regression analysis. *Osteopors Int.* 2009;20: 133-40.
 17. Wagner CL, Hulseley TC, Fanning D, Ebeling M, Hollis BW. High-dose vitamin D3 supplementation in a cohort of breastfeeding mothers and their infants: a 6-month follow-up pilot study. *Breastfeed Med.* 2006;1: 59-70.
 18. Lerch C, Meissner T. Intervenciones para la prevención del raquitismo nutricional en niños nacidos a término (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
 19. Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M. Drug and Therapeutics Committee of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics.* 2008;122:398-417.