

Reflexões sobre a recomendação atual de vitamina D para crianças em diferentes países

Ane Cristina Fayão Almeida¹; Virgínia Resende Silva Weffort²

¹ Nutricionista, mestranda do curso de pós-graduação *stricto-sensu* – mestrado em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

² Doutora em Pediatria. Prof^a. Adjunto do Curso de Graduação em Medicina Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Docente do curso de pós-graduação *stricto-sensu* – mestrado em Atenção à Saúde da UFTM.

VITAMINA D

A vitamina D é um hormônio esteroide sintetizado que é produzido mediante exposição direta da pele à radiação ultravioleta (UVB) do sol. As fontes biologicamente normais de vitamina D para as crianças amamentadas são primariamente os estoques pré-natais e a luz solar, com menos contribuição feita pelo leite humano.^{1,2}

A vitamina D desempenha papéis importantes no metabolismo e na absorção de outros minerais no corpo, é essencial para facilitar o metabolismo do cálcio e mineralização óssea e estimula a expressão da proteína na parede intestinal para absorção de cálcio.^{1,3,4} Outros benefícios estão relacionados ao crescimento e desenvolvimento ósseo, à prevenção do câncer, doenças cardíacas, esclerose múltipla e regulação da glicose.^{3,5,6} Baixos níveis de vitamina D levam à liberação da paratireoide hormonal, mobilizando o cálcio ósseo. Ao longo do tempo, o excesso de reabsorção óssea pode levar ao raquitismo.⁷

Estudos mostram que o leite materno possui aproximadamente 15 a 70 UI/litro de vitamina D, insuficiente para atender à ingestão recomendada do lactente e prevenir o raquitismo.^{2,8,9,10,11,12}

Entre os fatores de risco para deficiência de vitamina D, encontram-se: deficiência materna durante a gravidez, não exposição ao sol, altas latitudes, moradia em áreas urbanas que bloqueiam a luz solar, pigmentação escura, uso de protetor solar, variações sazonais, todo o corpo coberto ou uso de alguns anticonvulsivantes.¹³

EPIDEMIOLOGIA DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D E RAQUITISMO

A deficiência de vitamina D e o raquitismo infantil são problemas mundiais significativos. No Brasil, apesar de ser um país tropical e ensolarado, existem relatos de deficiência de vitamina D em idosos.¹⁴ Em São Paulo verificou-se que 62% dos adolescentes possuíam deficiência de vitamina D.¹⁵

Estudo na Turquia encontrou deficiência de vitamina D em 27,3% dos casos em lactentes e dois a seis meses e 30% dos casos em crianças de 12 a 24 meses.³ Estudo em Montreal, Canadá, referiu que, dos 343 recém-nascidos pesquisados, 50% menores de seis meses, com amamentação não exclusiva e sem suplementação, não atingiram o consumo recomendado de vitamina D.¹⁶ Nos Estados Unidos, pesquisa avaliou a prevalência de raquitismo em crianças de seis a 15 meses de idade, sem suplementação de vitamina D e verificou que o raquitismo estava presente em qua-

tro de 18 crianças.¹⁷ Na China, as práticas culturais podem limitar a síntese de vitamina D, pela não exposição à luz solar.¹⁸ Na Arábia Saudita diagnosticou-se deficiência grave de vitamina D em 73 crianças de seis a 14 meses de idade, do total de 283 crianças pesquisadas.¹⁹ No norte do Japão, em estudo com 84 crianças, 31 amamentadas foram diagnosticadas com deficiência de vitamina D e a prevalência de casos em um ano foi estimada em nove a cada 100.000 crianças menores de quatro anos em 2009.²⁰ Em Portugal, evidenciou-se deficiência de vitamina D em crianças amamentadas exclusivamente sem suplementação.¹⁰ Nesses estudos, as principais causas da deficiência de vitamina D foram: limitada exposição solar da criança e a falta de vitamina D ou suplementação de vitamina D na dieta durante a gravidez e lactação.

DEFICIÊNCIA MATERNA DE VITAMINA D

Altas prevalências de deficiência materna de vitamina D foram observadas na Índia, em estudo que correlacionou níveis maternos e infantis.^{21,22} Outras pesquisas na Grécia, Estados Unidos, Califórnia do Norte, Arábia Saudita e África relataram tal deficiência e documentaram a necessidade de suplementação com 200 UI/dia de vitamina D em mães lactantes. Essa suplementação aumentaria a concentração de 25-OHD no leite materno.^{18,21,23}

Investigação no Canadá verificou que, entre os fatores de risco para deficiência materna de vitamina D, estão incluídas a exposição solar limitada e a falta de vitamina D ou de seu suplemento na dieta durante a gravidez.⁸

Esses trabalhos relatam que a deficiência materna de vitamina D está fortemente correlacionada com a deficiência de vitamina D em recém-nascidos e lactentes e consideram necessária a suplementação de vitamina D em crianças amamentadas, gestantes e lactantes.

VITAMINA D E LUZ SOLAR

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2008),¹³ para complementar a necessidade diária de vitamina D, é recomendável a exposição direta da pele do lactente à luz solar, a partir da segunda semana de vida, sendo suficiente a cota semanal de 30 minutos com a criança usando apenas fraldas

ou de duas horas/semana, expondo apenas a face e as mãos.

É sabido que a exposição solar regular é a principal fonte de vitamina D para crianças exclusivamente amamentadas.^{8,10,24} Em lactentes, 10 a 15 minutos de luz solar direta pode gerar 10.000 a 20.000 UI de vitamina D.⁷

Estudos em Nova Zelândia, Reino Unido e Estados Unidos demonstram que há deficiência de vitamina D em lactentes devido às regiões com sol limitado, mas também ocorre em regiões ensolaradas como na África, Arábia Saudita e Austrália.⁷

Os principais fatores de risco para deficiência de vitamina D em crianças no norte do Japão e no Reino Unido foram a exposição limitada à luz solar e dieta inadequada na infância.^{8,20}

Sabe-se que, no Brasil, as crianças têm mais exposição solar que outros países, exceto os lactentes (até 18 meses), que têm menos exposição.¹⁴

Este estudo traz a revisão bibliográfica, pois se tem como objetivo discutir a adesão à recomendação universal atual de suplementação de vitamina D em lactentes.

METODOLOGIA

O material para leitura e análise foi selecionado a partir de pesquisas em periódicos indexados nas seguintes bases eletrônicas: *National Library of Medicine (Medline)*, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (*Lilacs*), *SciElo (Scientific Electronic Library Online)*, *Pubmed*, *Doaj Journals*, *CINAHL*, *Scopus*. O período de revisão foi de 2007 a 2011, compreendendo publicações em língua portuguesa, inglesa e espanhola. Para análise do conteúdo, foram estabelecidas três categorias analíticas que foram utilizadas como descritores: aleitamento materno, vitamina D e lactentes.

ADESÃO À RECOMENDAÇÃO DE SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D EM LACTENTES E CRIANÇAS DE MAIOR IDADE

Em 2008, a Academia Americana de Pediatria e a Sociedade Brasileira de Pediatria aumentaram a ingestão diária brasileira de vitamina D para 400 UI em lactentes até 12 meses e, a partir dessa idade até 18 anos, para 600 UI. Lactentes que são amamentados,

crianças e adolescentes que consomem menos de 500 mL de fórmula infantil/dia irão precisar de suplementação para chegar a essa recomendação. Além de fontes alimentares, é recomendada a exposição à luz solar, que oferece adicional de vitamina D.^{5,7}

Não há riscos tóxicos conhecidos da suplementação oral de lactentes e crianças com 400 UI/dia.²

Estudos indicam a importância da suplementação de vitamina D em lactentes para prevenção do raquitismo e desenvolvimento ósseo adequado.^{19,20,10,11,17,24,25,31}

Universalmente, é variável a necessidade de suplementação de vitamina D em lactentes. No Canadá recomenda-se que crianças amamentadas, que residem em altas latitudes ou em áreas de latitude baixas diagnosticadas com deficiência de vitamina D recebam 800 UI/dia durante o inverno. No estudo de Ward *et al.* (2007),⁸ não houve casos de raquitismo no Canadá em crianças amamentadas que receberam doses regulares de 400 UI/dia de vitamina D e sublinha a importância de suplementação materna de vitamina D durante a gravidez. Em contrapartida, outro estudo no Canadá demonstrou que, apesar da política de saúde da América do Norte recomendar tal suplementação, o raquitismo ainda ocorre. E complementa que não se sabe se a deficiência é exclusivamente atribuível à deficiência na suplementação vitamínica.¹⁶

Pesquisa na Turquia com 148 crianças de diferentes faixas etárias informou que a suplementação de 400 UI de vitamina D em crianças de seis meses não aumentou os níveis séricos de vitamina D comparando com os níveis aumentados de vitamina D devido à suplementação de 600 UI oferecida para crianças de um ano.³

Segundo Perrine *et al.* (2010),¹¹ a maioria das crianças dos Estados Unidos não está consumindo quantidades adequadas de vitamina D de acordo com as recomendações propostas pela Academia Americana de Pediatria (AAP) em 2008, constatado também por Balk (2011).⁵ Em seu estudo prospectivo com nutrízes e lactentes dos Estados Unidos, apurou-se que, entre mães de crianças amamentadas exclusivamente, apenas 5% cumpriam a recomendação da AAP, entre mães de lactentes com amamentação não exclusiva, apenas 9% conheciam a recomendação da AAP e entre mães de lactentes que consumiam fórmula infantil, mas não o leite materno, 20% conheciam a recomendação da AAP.

Na Índia não há recomendação oficial para a adequada ingestão de vitamina D na dieta e programa de fortificação sobre a vitamina.¹⁰

Estudo no norte da Louisiana com crianças de dois, quatro e seis meses de idade observou que não houve evidência alguma de que suplementação de 400 UI de vitamina D reduz o risco de raquitismo na população estudada. Foi sugerido rever as recomendações atuais de suplementação de vitamina D nos Estados Unidos.¹²

A Sociedade Canadense pediátrica recomenda 800 UI/dia de vitamina D para lactentes com aleitamento materno exclusivo durante o inverno.⁹

Estudo em Reino Unido identificou o conhecimento de profissionais da área da saúde quanto às atuais recomendações de suplementação de vitamina D proposta pela AAP e revelou que 52% dos profissionais estavam cientes dessas recomendações.²⁸

Na Califórnia, Liang *et al.* (2010)²⁶ reportaram baixa adesão às recomendações de vitamina D: apenas 12,5% de 40 lactentes participantes recebiam suplementação de vitamina D.

Nos Estados Unidos, um fator que pode dificultar a adesão à suplementação está relacionado à não prescrição da vitamina por profissionais. Acompanhamento de 44 pediatras obteve que apenas 16 (36,4%) indicaram a suplementação de vitamina D a lactentes exclusivamente amamentados.²⁷

No Brasil, documenta-se que crianças de idade maior dificilmente conseguem atingir a quantidade de 400 UI de vitamina D por meio da dieta. São necessárias mais exposição solar e suplementação para que atinja a recomendação.^{14,31}

O Brasil é um país ensolarado, porém existem poucos lactentes e crianças de maior idade que se expõem ao sol de maneira regular. Registra-se apenas o papel da vitamina D no crescimento de crianças e deficiência de vitamina D em adultos ou idosos.^{29,30}

CONCLUSÃO

Há escassez da produção científica no Brasil quanto à existência da deficiência de vitamina D materna, em lactentes e em crianças de maior idade.

É sabido que a necessidade de vitamina D varia em cada país, principalmente devido às variações climáticas, portanto, alguns países ainda não se aderiram

completamente à recomendação atual de suplementação e sugerem rever a recomendação proposta.

Outro fator que dificulta a adesão à recomendação atual de vitamina D é a não indicação da suplementação por pediatras. Portanto, devem-se incentivar tais profissionais para que estes indiquem e orientem os pais quanto à suplementação de vitamina D, como também estimulem a exposição solar regular de lactentes e crianças de maior idade.

REFERÊNCIAS

- Marques CDL, Dantas AT, Fragoso TS, Duarte ALBP. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. *Rev. Bras. Reumatol.* 2010 Feb; 50(1): 67-80.
- Mojab CG. Deficiência de Luz Solar e Aleitamento Materno. *Breastfeeding Abstracts.* 2011 Feb; 22(1): 3-4.
- Onal H, Adal E, Alpaslan S, Ersen A, Aydim A. Is daily 400 IU of vitamin D supplementation appropriate for every country: a cross-sectional study. *Eur J Nutr.* 2010 Oct; 49 (7): 395-400.
- Papandreou D, Malindretos P, Karabouta Z, Rousso I. Possible health implications and low vitamin D status during childhood and adolescence: Na updated mini review. *International Journal of Endocrinology* 2010; 47:2173.
- Balk SJ. Policy Statement – Ultraviolet radiation: A Hazard to children and adolescents. *Pediatrics.* [serial on the Internet]. 2011 Feb [cited 2011 Jun 01]; 127 (3): [about 9 p.]. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/127/3/588.full.html>.
- Abrams SA. Dietary Guidelines for Calcium and Vitamin D: A New Era. *Pediatrics.* 2011; 127 (3): 566-68.
- Casey CF, Slawson DC, Neal L. Vitamin D supplementation in infants, children and adolescents. *American Family Physician.* 2010 Mar; 81(6): 745-48.
- Ward LM, Gaboury I, Ladhani M, Zlotkin S. Vitamin D—deficiency rickets among children in Canada. *CMAJ.* 2007; 177 (2): 161-66.
- Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett – Solberg PF, Kappy M. Vitamin D Deficiency in Children and Its Management: Review of Current Knowledge and Recommendations. *Pediatrics.* [Serial on the Internet]. 2008 [cited 2011 May 05]; 122 (2): [about 19 p.]. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/122/2/398.full.html>.
- Babu US, Calvo MS. Modern India and the vitamin D dilemma: Evidence for the need of a national food fortification program. *Mol Nutr Food Res.* 2010; 54: 1134-47.
- Perrine CG, Sharma AJ, Jeffers MED, Serdula MK, Scanlon KS. *Pediatrics.* [Serial on the Internet]. 2010 Apr [cited 2011 May 10]; 125 (4): [about 5 p.]. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/125/4/627.full.html>.
- Ponnappakkam T, Bradford E, Gensure R. A treatment trial of vitamin D supplementation in breast-fed infants: Universal supplementation is not necessary for rickets prevention in Southern Louisiana. *Clinical Pediatrics.* 2010; 49 (11): 1053-60.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Orientação para alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola. Departamento de Nutrologia. 2ª. ed. Rio de Janeiro: 2008; 120p.
- Barral D, Barros AC, Araújo RPC. Vitamina D: uma abordagem molecular. *Pesq Bras Odontoped Clin Integ.* João Pessoa; 2007 sept;dec; 7 (3): 309-15.
- Peters BSE. *Vitamina D em adolescentes: ingestão, nível sérico e associação com adiposidade e pressão arterial* [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009. 131p.
- Sina G, Jean-Philippe S, Rodd C, Weilera HÁ. Vitamin D supplementation of Canadian infants: practices of Montreal mothers. *Physiology, Nutrition and Metabolism.* 2010; 35(3): 303-09.
- Taylor JA, Richter M, Done S, Feldman KW. The utility of alkaline phosphatase measurement as a screening test for rickets in breast-fed infants and toddlers: a study from the puget sound pediatric research network. *Clin Pediatr Philadelphia.* 2010; 49(12): 1103-10.
- Thandrayen K, Pettifor JM. Maternal vitamin D status: implications for the development of infantile Nutritional rickets. *Endocrinol Metab Clin N Am.* 2010; 39: 303-20.
- Al-Atawi MS, Al-Alwan IA, Al-Mutair AN, Tamim HM, Al-Jurayyan NA. Epidemiology of nutritional Rickets in children. *Saudi Journal of Kidney diseases and Transplantation.* 2009; 20(2): 260-65.
- Matsuo K, Mukai T, Suzuki S, Fujieda K. Prevalence and risk factors of vitamin D deficiency rickets in Hokkaido, Japan. *Pediatr Int.* 2009 Aug; 51(4): 559-62.
- Mehrotra P, Marwaha RK, Aneja S, Anju S, Singla BM, Ashraf G, et al. Hypovitaminosis D and Hypocalcemic Seizures in Infancy. *Indian Pediatrics.* 2010 Jul; 47: 581-86.
- Agarwall N, Faridi MMA, Agarwall A, Singh O. Vitamin D Status of term exclusively breastfed infants and their mothers from India. *Acta Paediatrica.* 2010; 99: 1671-74.
- Langer-Gould A, Huana S, Van Den Eeden SK, Grupta R, Leim-peter AD, Albers KB, et al. Vitamin D, pregnancy, breastfeeding, and postpartum multiple sclerosis relapses. *Archives of Neurology.* 2011; 68(3): 310-13.
- Savino F, Viola S, Tarasco V, Lupica MM, Castagno E, Oggero R, et al. Bone mineral status in breast-fed infants: influence of vitamin D supplementation. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2011; 65(3): 335-39.
- Arica V, Arica S, Tutanç M, Motor S, Onur H, Dohan M. Daily and every other Day use of iron prophylaxis in the first year of life. *Türk Pediatri Arsivi.* 2010; 45(4): 343-47.
- Liang L, Chantry C, Styne DM, Stephensen CB. Prevalence and risk factors for vitamin D deficiency among healthy infants and young children in Sacramento, California. *Eur J Pediatr.* 2010; 169: 1337-44.
- Taylor JA, Geyer LJ, Feldman KW. Use of supplemental vitamin D among infants breastfed for prolonged periods. *Pediatrics* [Serial on the Internet]. 2010 Jan [cited 2011 May 14]; 125(1): [about 6 p.]. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/125/1/105.full.html>.
- Locyer V, Porcellato L, Gee I. Vitamin D deficiency and supplementation: are we failing to prevent the preventable? *Community Pract.* 2011 Mar; 84(3): 23-6.

29. Bueno AL, Czepielewsk MA. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. *J Pediatr*. Rio de Janeiro; 2008; 84(5): 386-94.
 30. Maia M, Maeda SS, Marçon C. Correlação entre fotoproteção e concentrações de 25 hidroxivitamina D e paratormônio. *An Bras Dermatol*. São Paulo; 2007; 82(3): 233-37.
 31. Cancelier ACL, Lemos TC, Bonfante TM, Faverzani RM, Carvalho VDB. Situação alimentar de crianças entre zero e dois anos atendidas em Programa de Saúde da Família no sul do estado de Santa Catarina. *Arquivos Catarinense de Medicina*. Santa Catarina; 2009; 38(1): 20-25.
-