

## A IMPORTÂNCIA DA VITAMINA D NA SUA SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

---

### *THE IMPORTANCE OF VITAMIN D IN YOUR HEALTH: A LITERATURE REVIEW*

**Guilherme Vargas Gomes Almeida Russo**

Especialista em Ortodontia, Associação Brasileira de odontologia (ABO-RJ SEDE)

**Thiago Spinelli Nobre**

Especialista em Implantodontia, CLIVO

**Mônica Diuana Calasans Maia**

Professora de Cirurgia Bucal da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense  
Correspondência: Rua General Artigas 331, apto 202 leblon – Rio de Janeiro

Tel: (21) 97273-7253

Email: [gvgarusso@gmail.com](mailto:gvgarusso@gmail.com)

**Palavras chaves:** Vitamina D; Luz Solar; Osseointegração

**Keywords:** Vitamin D; Sunlight; Osseointegration

1

---

### **RESUMO**

A vitamina D vem sendo uma das principais e mais estudadas substâncias do nosso organismo. Vários estudos apontam para a sua importância não somente no metabolismo ósseo, mas para sua correlação com os demais órgãos e tecidos e suas implicações em doenças não-ósseas. Esse é um fato relevante, visto que historicamente a indicação clássica do uso da vitamina D é para a prevenção de doenças ósseas como osteoporose, osteopenia, entre outras. O confronto de pesquisas e estudos sobre a influência da vitamina D na odontologia vem a cada dia tomando mais força no mercado nacional e internacional, principalmente sobre a relação de osseointegração e qualidade óssea, associada a hipovitaminose ou a hipervitaminose. Tais estudos levam a crer que a vitamina D é uma das mais importantes vitaminas para nosso corpo e participa ativamente no processo de reparo ósseo.

### **1. INTRODUÇÃO**

A importância das vitaminas já é conhecida há muito tempo, a partir de diversos estudos e pesquisas. Refletindo não somente na saúde geral do ser humano, as vitaminas têm diversos aspectos que influenciam na saúde bucal. No caso, discutiremos mais informações sobre a vitamina D e sua relação com o reparo ósseo (BINKLEY *et al.*, 2007).

A vitamina D tem influência direta na fisiologia óssea, influenciando na formação de osso no indivíduo. Em geral, é responsável pela regulação de cálcio no sangue, a sua deficiência é capaz de causar doenças como osteoporose e raquitismo. Sendo encontrada com maior frequência nas formas de vitamina D2 (Ergocalciferol) e D3 (Colecalciferol), de origem vegetal e animal, respectivamente, a vitamina D está presente em alimentos como gema do ovo, salmão, óleo de fígado de peixe, sardinhas, Shitake fresco ou seco, produtos fortificados, iogurte, leite, manteiga, dentre outros. Porém para se ter uma ideia de quanto se precisa para suprir a necessidade de vitamina D pela dieta é preciso comer peixe 3 ou 4 vezes na semana, hoje sendo considerado que só 10 a 20% dos valores diários recomendados podem ser obtidos através dos alimentos (PONCHON & DELUCA, 1969).

A luz solar, também participa no processo de sintetização da vitamina D, pois este, ativa e estimula sua função no organismo quando a pele é exposta a luz solar. A exposição tendo 18% da pele sem protetor solar por 5 a 10 minutos 3 vezes na semana podem garantir a necessidade suficiente da vitamina D (BISCHOFF-FERRARI *et al.*, 2004; PENILDON, 1980).

Definida por ser essencial para a homeostase, essa vitamina é responsável pela absorção de cálcio e também de fósforo na região do intestino grosso, direcionada para os ossos e os rins, principalmente. Garante o funcionamento correto de músculos, crescimento celular, nervos, utilização de energia, coagulação sanguínea, além também de ser importante na secreção de insulina, na resposta imunológica e outros aspectos e funções corporais (KAWAKAMI & YAMAMOTO, 2004).

A carência da vitamina D em indivíduos normais pode estar contribuindo para a formação de doenças como: Osteoporose, Fibromialgia, Hipertensão, Doenças cardiovasculares, Intolerância à glicose: Diabetes Tipo I e II; Correlação inversa entre Síndrome Metabólica e níveis adequados de Vitamina D; Certas doenças infecciosas: Tuberculose, trato respiratório superior; Doenças autoimunes: Esclerose múltipla, asma,

artrite reumatoide, Doença de Crohn; Cânceres mais comuns: Intestino, mamas e próstata; Alterações no desenvolvimento e funções cerebrais; Esquizofrenia; Carência de VD na gestação; Autismo; Déficit cognitivo; Depressão (Baixo nível sérico de VD e alto nível sérico de HPT); Doença de Alzheimer; Condições associadas à mortalidade infantil; Nascimento de bebês com baixo peso; Hiperparatireoidismo secundário e primário (Urist *et al.*, 1983).

A presença de Vitamina D em excesso no organismo também causa prejuízos. Alguns estudos realizados em universidades dos Estados Unidos revelaram que tanto o seu excesso quanto a sua deficiência, é capaz de aumentar o risco do indivíduo a inflamações cardíacas e nos vasos sanguíneos. Sendo assim, é preciso realmente observar a necessidade de suplementações vitamínicas, não somente no caso da vitamina D, sempre sendo indicado acompanhamento médico (ABE *et al.*, 1981).

O objetivo desta revisão, é demonstrar o impacto negativo da deficiência de vitamina D e seu lado positivo na formação de osso cortical peri-implantar. Para ela, no entanto, ainda são necessárias muitas pesquisas, incluindo investigações clínicas, que possam elucidar melhor os mecanismos de ação da vitamina D nos processos de metabolismo ósseo e osseointegração. Até que esse futuro se torne presente, cabe a nós, Cirurgiões-Dentistas atentos às tendências científicas mundiais, fornecer compensações vantajosas aos nossos pacientes. Dentro desse contexto, a suplementação diária da vitamina D e do cálcio, além da recomendação da exposição solar nos primeiros horários da manhã (até às 10h e depois das 16h), torna-se de extrema importância para os pacientes que serão submetidos a implantes, ou para aqueles pacientes que utilizam bifosfonatos (alendronatos).

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### Deficiência de vitamina D também afeta saúde bucal

A deficiência desta vitamina também pode acarretar problemas para a saúde bucal, a vitamina D (calciferol) está intimamente ligada ao metabolismo ósseo, a literatura científica aborda a má influência dos baixos níveis de vitamina D em pacientes submetidos à colocação de implantes dentários. Os implantes de titânio cicatrizam no osso através de um processo de osseointegração, traduzido pelo íntimo contato do osso com a superfície do implante, em um processo totalmente

biocompatível. Isso significa que na ausência da quantidade necessária de vitamina D no corpo, o paciente submetido a um implante dentário tem prejuízo na integração do osso com a superfície do implante (Reddi, 1992).

Outro prejuízo que podemos obter pela deficiência de vitamina D no corpo é a halitose. A falta de vitamina D no organismo é responsável por descamar em excesso as células que estão presentes na mucosa bucal, conseqüentemente há o acúmulo dessas células na boca e, com o tempo, o mau cheiro é liberado pelo apodrecimento das células descamadas e o conseqüente favorecimento do aumento da placa bacteriana (Burwell, 1969).

Dentro desse contexto, em muitos casos de tratamento odontológico, envolvendo o controle de doenças bucais infecciosas e/ou procedimentos cirúrgicos (com ou sem implantes), é prudente investigar as deficiências vitamínicas e suplementar as vitaminas de forma racional e adequada (Bab *et al.*, 1988).

A eficácia do tratamento com implantes dentários é elevada, girando em torno dos 98%, mas que as falhas, quando ocorrem, denunciam sérios problemas, muitas vezes provocados por fatores sistêmicos, como a deficiência de estrógeno nas mulheres em menopausa, a osteoporose, o diabetes, o tabagismo ou etilismo (GARLAND *et al.*, 2007).

### 3. DISCUSSÃO

Os achados das pesquisas são compatíveis com o que se observa na prática clínica no Brasil. Embora seja um país com abundância de dias ensolarados (o sol é a principal fonte de vitamina D), as características da vida moderna nas grandes cidades, o sedentarismo, o receio dos danos do sol à pele e o uso de protetor solar tem dificultado a correta exposição ao sol, comprometendo a síntese adequada de vitamina D. Em alguns grupos de pessoas - afrodescendentes, com insuficiência renal ou hepática, idosos e obesos, o risco para a deficiência é ainda maior do que na população em geral (Arunabh *et al.*, 2003).

Embora haja poucos estudos sobre a influência da deficiência de vitamina D na saúde bucal, há algumas que apontam a associação entre a carência da vitamina e o prejuízo na cicatrização óssea de cirurgias periodontais e de fraturas. Quando há carência leve de vitamina D, o organismo pode reagir através da hipocalcemia leve,

hiperparatireoidismo compensatório, perda de osso trabecular e redução na absorção intestinal de fosfato, gerando hipofosfatemia. Se o quadro de carência da vitamina se prolongar e agravar para a deficiência, de maneira que o organismo não consiga compensar a falta dela, pode surgir hipocalcemia severa com prejuízos ósseos, musculares, imunológicos e metabólicos. No caso de suspeita de deficiência de vitamina D, convém aos profissionais da saúde encaminhar o paciente ao médico, que analisará a existência real da hipovitaminose e a indicação de uma suplementação vitamínica, mudanças de hábitos alimentares, maior exposição ao sol, entre outras abordagens (ABE *et al.*, 1981; HOLICK, 2003).

Outros estudos apontam que a falta da vitamina D acarreta uma série de enfermidades não apenas relacionadas aos ossos, mas também doenças autoimunes, cardíacas, artrite reumatoide, entre outras. O principal efeito da vitamina D é aumentar a absorção intestinal de cálcio e promover uma mineralização adequada dos ossos, evitando baixa estatura nas crianças e osteoporose na terceira idade. Além disso, já estão bem conhecidas suas outras ações, sobretudo, na melhora do sistema imunológico, na apropriada secreção de insulina pelo pâncreas, na função muscular e na prevenção de tumores. Nos idosos, níveis adequados de vitamina D reduzem os riscos de fratura não apenas por melhorar a calcificação dos ossos, mas também por contribuir com a força muscular e o equilíbrio. Em homens, estudos demonstram que a carência de vitamina D está relacionada a uma menor produção de testosterona, podendo causar redução da libido e disfunção erétil (ABE *et al.*, 1981).

Estudo recente aponta uma prevalência em torno de 50% de deficiência de vitamina D na América Latina (incluindo países como Brasil, Chile, México e Argentina), o que representaria um problema de saúde pública.

A vitamina D está presente na gema de ovo, manteiga, óleo de fígado de bacalhau, salmão e arenque. Porém, estas fontes alimentares, além de escassas em nossa dieta habitual, contêm quantidades insuficientes para preencher a necessidade diária do organismo. Assim, a nossa principal fonte de vitamina D é a produção pela pele estimulada pelos raios solares. No Brasil, a oferta de alimentos enriquecidos - laticínios e cereais, por exemplo - com a vitamina D ainda é pequena, diferentemente de outros países, principalmente, aqueles de clima mais frio e baixa incidência de sol (BURCHARDT *et al.*, 1983; GARLAND *et al.*, 2007).

Considerando essa escassez de vitamina D nos alimentos, os perigos da recomendação de um aumento sistemático à exposição solar e, ao mesmo tempo, a alta prevalência da carência desta vitamina nas pessoas, a recomendação feita com o endosso de diversas pesquisas para que se estabeleça uma dosagem anual de vitamina D, sobretudo, em pessoas com maior risco de deficiência. Confirmado o diagnóstico de deficiência (ou de insuficiência em crianças em fase de crescimento, ou pessoas de risco para fraturas, ou osteoporose) está indicada sua suplementação diária com medicação contendo vitamina D. Esta suplementação vitamínica, feita por via oral, é segura e não apresenta efeitos colaterais. O ajuste da dose é feito por exames periódicos de sangue. Após a normalização dos exames, doses semanais ou mensais de manutenção podem ser indicadas. A intoxicação por vitamina D é uma situação muito rara, causada por doses excessivas com duração prolongada e sem os exames regulares para ajuste de dose (ABE *et al.*, 1981; ARUNABH *et al.*, 2003; GARLAND *et al.*, 2007).

#### **4. CONCLUSÃO**

Concluimos que a vitamina D é uma fonte de equilíbrio de nutrientes e da distribuição dos mesmos pelo nosso corpo, sendo tanto a sua deficiência como o seu excesso, prejudiciais à saúde. A avaliação da dosagem de Vitamina D deve ser solicitada pelo Cirurgião-Dentista previamente à realização de um procedimento cirúrgico ósseo, a fim de que uma deficiência prejudique o reparo ósseo.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1 - BINKLEY *et al.* Low Vitamin D Status despite Abundant Sun Exposure. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 92(6):2130-5; 2007, by The Endocrine Society doi: 10.1210/jc.2006-2250
- 2 - BISCHOFF-FERRARI *et al.* Higher 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with better lower-extremity function in both active and inactive persons aged > or =60 y. Am J Clin Nutr. 2004 Sep;80(3):752-8.
- 3 - ABE E, MIYAURA C, SAKAGAMI H, TAKEDA M, KONNO K, YAMAZAKI T *et al.* Differentiation of mouse myeloid leukemia cells induced by 1 $\alpha$ 25-dihydroxyvitamin D<sub>3</sub>. Proc Natl Acad Sci USA 1981;78:4990-4.

- 4 - ARUNABH S, POLLACK S, YEH J, ALOIA JF. Body fat content and 25-hydroxyvitamin D levels in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88(1):157-61.
- 5 - GARLAND et al. Vitamin D and prevention of breast cancer: pooled analysis. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2007 Mar;103(3-5):708-11.
- 6 - HOLICK M. Vitamin D: A Millenium Perspective *Journal of Cellular Biochemistry* 88:296–307 (2003).
- 7 - KAWAKAMI M & TAKANO-YAMAMOTO T. Local injection of 1,25dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> enhanced bone formation for tooth stabilization after experimental tooth movement in rats, *J Bone Miner Metab* (2004) 22:541–546 DOI 10.1007/s00774-004-05213.
- 8 - COLLINS MK, SINCLAIR PM. The local use- of vitamin D to increase the rate of orthodontic tooth movement, Bedford and Dallas, Texas, *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* October 1988, 94(4):278-84.
- 9 - KALE S, ANKARA I, KOCADERELI TI, ATILLA P, ESIN AS. Comparison of the effects of 1,25 dihydroxycholecalciferol and prostaglandin E<sub>2</sub> on orthodontic tooth movement (*Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125:607-14).
- 10 - URIST MR, DELANGE RJ, FINERMAN GAM: Bone cell differentiation and growth factors. *Science* 1983; 22: 680-686.
- 11 - BURWELL RG. The fate of bone graft. In: *Recent advances in orthopaedics*, Baltimore, 1969.
- 12 - BAB I, PASSI-EVEN L, GAZIT D *et al.* Osteogenesis in vivo diffusion chamber cultures of human marrow cells. *Bone Miner* 1988; 4: 373-386.
- 13 - REDDI AH. Regulation of cartilage and bone differentiation by bone morphogenetic proteins. *Curr Opin Cell Biol* 1992; 4: 850.
- 14 - BURCHARDT H. The biology of bone graft repair. *Clin Orthop Rel Res* 1983; 174 (4): 28-42.
- 15 - PENILDON S. *Farmacologia*. Ed.: Guanabara Koogan, 1980.
- 16 - PONGRON G, KENNAN AL, DELUCA HF. "Activation" of Vitamin D by the Liver From the Departments of Biochemistry and Obstetrics and Gynecology, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin 53706, *The Journal of Clinical Investigation* Volume 48 1969.

- 17 - PONCHON G, DELUCA HF, The Role of the Liver in the, Metabolism of Vitamin D, From the Department of Biochemistry, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin 53706, The Journal of Clinical Investigation Volume 48 1969.
- 18 - BAYLINK D, STAUFFER M, WERGEDAL J, RIAU C. Formation, Mineralization, and Resorption of Bone in Vitamin D-Deficient Rats, From the University of Washington School of Medicine and Veterans Administration Hospital, Seattle, Washington 98108, The Journal of Clinical Investigation - Volume 49, 1970.