

# **A importância da vitamina D na saúde:**

**VISÃO DO CARDIOLOGISTA**

## Visão do Especialista:

# A importância da vitamina D na saúde

**Dr. Fernando Augusto Alves da Costa CRM - SP 36.772**

Diretor eleito de qualidade assistencial do biênio 2018/2019 da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (SOCESP) Diretor eleito de promoção à saúde cardiovascular do biênio 2018/2019 do Funcor- Sociedade Brasileira de Cardiologia.

## INTRODUÇÃO: CARDIOLOGIA

Nos últimos anos, a importância para a saúde humana de conhecer os níveis de vitamina D no organismo – e também o seu mecanismo de ação e as consequências de um eventual desequilíbrio – vem aumentando de forma considerável, haja vista que a população mundial apresenta importante deficiência sistêmica dessa vitamina, o que já foi confirmado cientificamente<sup>1</sup>.

A vitamina D não é considerada uma vitamina essencial assim como a A, E e C, ou seja, vitaminas não produzidas pelo organismo. É necessário que elas sejam adquiridas por meio de dieta ou até de reposição sistêmica. A vitamina D, ao contrário, é produzida pelo organismo por meio da exposi-

ção da pele à luz solar, quando os raios ultravioleta ativam o precursor da vitamina D, chamado 7-de-hidrocolesterol, produzindo a vitamina D<sub>3</sub>, que, transportada para o fígado, será transformada em 25-vitamina D, também conhecida como calcidiol. O processo continua e, nos rins, ocorrerá nova transformação: o calcidiol passará a ser a vitamina D ativa, chamada de 1,25-vitamina D ou calcitriol. Portanto, a síntese de vitamina D inclui a exposição aos raios solares, a radiação ultravioleta e a participação do fígado e dos rins.

Os níveis adequados de 25(OH)D são de 30 ng/ml e as indicações para a ingestão de vitamina D em indivíduos de risco sugeridas pela Endocrine Society<sup>2</sup> são:

Idade (em anos)	Dose diária mínima recomendada (UI)	Dose necessária para 25(OH)D > 30 ng/ml
< 1	400	1.000
1-18	600	1.000
19-50	600	1.500-2.000
50-70	600	1.500-2.000
> 70	800	1.500-2.000
Grávidas/mulheres em fase de amamentação	> 600/1400-1500 ou 4.000 a 6.000 (se amamentação exclusiva com leite materno)	1.500-2.000

Entre as principais causas de deficiência de vitamina D destacam-se: diminuição da exposição cutânea, síndrome de má absorção, obesidade, amamentação exclusiva, doenças granulomatosas como tuberculose, fármacos como glucocorticoides, insuficiência hepática, síndrome nefrótica e doença renal crônica<sup>2</sup>.

É importante ressaltar que a meia-vida da 25-vitamina D é de catorze a vinte e um dias, ou seja, após uma exposição solar de pelo menos trinta minutos, preferencialmente no período da manhã, a produção de vitamina D continua por uma ou duas semanas, mesmo sem novas exposições. Outro fato curioso é que nem todo calcidiol será transportado para o fígado, pois parte dele fica estocada na camada de gordura abaixo da pele e será utilizada conforme a necessidade em períodos de baixa (ou nenhuma) exposição ao sol.

Com o avanço das pesquisas e a associação de certas doenças com níveis insuficientes da vitamina D, o metabolismo dessa vitamina na saúde humana passou ser considerado com maior importância. Praticamente todos os órgãos e sistemas funcionam de forma harmônica quando os níveis de cálcio sérico estão adequados. No entanto, estudos mais recentes indicam que o seu papel fisiológico não se restringe ao metabolismo ósseo, uma vez que essa substância está associada a outras situações clínicas, como diabetes, doenças cardiovasculares, cancro, distúrbios psiquiátricos e doenças neuromusculares. Nos casos de deficiência de cálcio, o calcitriol age aumentando a absorção deste mineral pelo intestino delgado, o que evita doenças como a osteoporose<sup>3,4</sup>.

Outro aspecto da ação é responder pela produção de queratina, proteína que faz melhorar a saúde da pele, dos cabelos e das unhas<sup>5,6</sup>. Quanto à atuação sobre

os músculos, já foi confirmado que a vitamina D tem papel importante na contração muscular e na realização de movimentos rápidos<sup>7</sup>, e sua deficiência pode provocar fraqueza muscular e dores musculoesqueléticas<sup>8</sup>. Sobre o sistema imunológico, a manutenção dos níveis ideais da vitamina D proporciona o aumento da imunidade contra doenças sazonais (como gripes e pneumonias) e fortalece o sistema para a prevenção de doenças contra as quais já existem anticorpos. Já se demonstrou haver relação entre a deficiência de vitamina D e o aumento da prevalência de doenças autoimunes, como esclerose múltipla, artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico e doença inflamatória sistêmica, além do tipo de diabetes insulino-dependente<sup>5,6</sup>.

Níveis baixos de vitamina D estão relacionados com o aumento da pressão arterial por ação no sistema renina-angiotensina e ação direta sobre a musculatura lisa das artérias<sup>8,9</sup>. A literatura nesse campo é bastante controversa e, apesar da existência de inúmeras evidências clínicas e experimentais nesse sentido, e em particular sobre a deficiência da vitamina D e o aumento do risco cardiovascular, não se pode concluir categoricamente, de acordo com os dados atuais, que essa associação apresenta uma relação causal<sup>10</sup>.

O mecanismo que explica a maior deficiência da vitamina D em obesos pode estar relacionado não com a menor exposição dessa população aos raios solares, mas com o depósito da vitamina nos adipócitos e com a diminuição de sua biodisponibilidade. Essa condição, por sua vez, ativa o hipotálamo e consequentemente estimula o aumento do apetite e a diminuição do gasto energético, favorecendo, em última análise, o sedentarismo, além de alterar a sensibilidade à insulina com o decorrente aumento

dos níveis glicêmicos<sup>11</sup>.

A suplementação de vitamina D e cálcio em mulheres menopausadas na faixa de 50 a 79 anos inibe o ganho de peso quando se compara esse fator com o de mulheres sem suplementação<sup>11,12</sup>. Portanto, o que no passado se configurava como mera suposição acerca da relação existente entre os níveis baixos da vitamina D e as doenças sistêmicas hoje, pelos robustos estudos realizados, a comprovação dessa associação é uma realidade. A atividade física e a exposição aos raios solares nos períodos do dia mais apropriados, bem como a reposição da vitamina D de forma medicamentosa e dietética, são bastante necessárias.

Quando administrada em doses adequadas, a vitamina D não apresenta nenhum tipo de toxicidade, mas, se ingerida em quantidades elevadas, ela pode ser tóxica. A ingestão por adultos de doses de vitamina D na ordem de 50.000 UI leva ao desenvolvimento de anorexia, desidratação, fraqueza muscular, enxaqueca, náusea, vômito, poliúria e polidipsia<sup>4,13</sup>.

O caso mais comum de hipersensibilidade à vitamina D é o hiperparatireoidismo primário, associado a uma promoção da reabsorção óssea e à

absorção intestinal de cálcio<sup>4,13</sup>. Em indivíduos que se encontrem nessa situação clínica, a ingestão de vitamina D aumenta a hipercalcemia<sup>4,13,14</sup>. Nos casos em que se verifica a presença de hipercalcemia, por exemplo em indivíduos com tuberculose ou linfoma, é recomendado que se reduza ou mesmo que se elimine qualquer tipo de fonte de vitamina D, dietética ou não<sup>4,13,14</sup>.

O mundo moderno impõe condições adaptativas ao ser humano, muitas das quais resultando em prejuízo à saúde – como a menor exposição ao sol. A relação entre a redução da vitamina D e as doenças sistêmicas tem sido muito bem estudada, e sua causalidade está amplamente confirmada. Dessa forma, o conhecimento dos níveis de vitamina D tornou-se uma rotina na avaliação clínica dos pacientes; sua reposição, em caso de deficiência, se faz necessária. É importante que haja orientação sobre os benefícios da exposição solar, ressaltados os devidos cuidados. A reposição sempre deverá ser feita com critério para que se atinjam níveis considerados normais da vitamina D de forma progressiva e não por tratamentos rápidos, normalmente relacionados a danos por intoxicação.



**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** **1.** Hilger, J., Friedel, A., Herr, R., Rausch, T., Roos, F., Wahl, D., Hoffmann, K. (2014). A systematic review of vitamin D status in populations worldwide. *British Journal of Nutrition*, 111(1), 23–45. doi:10.1017/S0007114513001840. **2.** Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011 Jul;96(7):1911–30. **3.** Lichtenstein A, Ferreira-Júnior M, Sales MM, Aguiar FB, Fonseca LA, Surnita NM, Duarte AJ; Grupo de Estudos para o Uso Racional do Laboratório Clínico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Vitamin D: non-skeletal actions and rational use. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2013 Sep-Oct;59(5):495–506 **4.** Wimalawansa SJ. Vitamin D in the new millennium. *Curr Osteoporos Rep*. 2012 Mar;10(1):4–15 **5.** Marques CDL, Dantas AT, Fragoso TS, Duarte ALBP. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. *Rev Bras Reumatol* 2010;50(1):67–80. **6.** Cantorna MT, Mahon B. Mounting evidence for vitamin D as an environmental factor affecting autoimmune disease prevalence. *Exp Bio Med* 2004;229(11):1136–42. **7.** Pedrosa MAC, Castro ML. Vitamina D e função Neuromuscular. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2005;49(4). **8.** Resnick LM, Nicholson JP, Laragh JH. Calcium metabolism in essential hypertension: relationship to altered renin system activity. *Fed Proc* 1986;45(12):2739–45. **9.** Imaoka M, Morimoto S, Kitano S, Fukuo F, Ogihara T. Calcium metabolism in elderly hypertensive patients: possible participation of exaggerated sodium, calcium and phosphate excretion. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 1991;18(9):631–641 **10.** Nadir MA, Szwajkowski BR, Witham MD. Vitamin D and cardiovascular prevention. *Cardiovasc Ther*. 2010 Aug;28(4):e5–12 **11.** Schuch NJ, Garcia VC, Martini LA. Vitamina D e doenças endocrinometabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009;53(5):625–633. **12.** Caan B, Neuhouser M, Aragaki A, Lewis CB, Jackson R, LeBoff MS, Margolis KL, Powell L, Uwaifo G, Whitlock E, Wylie-Rosett J, LaCroix A. Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of postmenopausal weight gain. *Arch Intern Med*. 2007 May 14;167(9):893–902. **13.** Cannell JJ, Vieth R, Willett W, Zasloff M, Hathcock JN, White JH, Tanumihardjo SA, Larson-Meyer DE, Bischoff-Ferrari HA, Lambert-Allard CJ, Lappe JM, Norman AW, Zittermann A, Whiting SJ, Grant WB, Hollis BW, Giovannucci E. Cod liver oil, vitamin A toxicity, frequent respiratory infections, and the vitamin D deficiency epidemic. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008 Nov;117(11):864–70. **14.** Bell NH. Renal and nonrenal 25-hydroxyvitamin D-1alpha-hydroxylases and their clinical significance. *J Bone Miner Res*. 1998 Mar;13(3):350–3.