



## PACIENTES COM HIPOVITAMINOSE D E A INCIDÊNCIA DE OSTEOPOROSE E DOENÇAS OSTEOMETABÓLICAS

Marianne de Araújo Mendes <sup>1</sup>  
Mirella Lauria Pinho <sup>2</sup>  
Wlly Lacerda Alves Batista <sup>3</sup>  
Yasmim Nascimento Castanha <sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A vitamina D possui amplo espectro de atuação no organismo, sendo esse composto considerado um hormônio esteroide (JORGE et al., 2018, p. 422). Embora conhecida popularmente como vitamina, na realidade é um pré-hormônio lipossolúvel envolvido na regulação da homeostase do cálcio e do metabolismo ósseo. Sua deficiência relacionada a essa via de regulação é exemplificada pelo raquitismo e osteomalácia, estando presente ainda na fisiopatogênese de outras doenças (MAEDA et al., 2014, p. 411).

Nos seres humanos, 80% da vitamina D são sintetizados endogenamente pela exposição à radiação ultravioleta B (UVB), sendo apenas 10 a 20% provenientes da dieta (MAEDA et al., 2014, p. 412). Na pele existe um precursor denominado 7-di-hidrocolesterol (7-DHC). Quando o indivíduo sofre exposição solar, os fótons UVB penetram na epiderme e originam a pré-vitamina D<sub>3</sub>, a qual sofre isomerização e se transforma em vitamina D<sub>3</sub>. No fígado, tal analito sofre a primeira hidroxilação e dá origem a 25-hidroxivitamina D (MAEDA et al., 2014, p. 412). Esta é a forma predominante na circulação e é a molécula de escolha a ser dosada para diagnóstico de insuficiência, deficiência ou normalidade dos níveis dessa vitamina (JORGE et al., 2018, p. 423).

Jorge et al. (2018) explica ainda que a enzima 1 $\alpha$ -hidroxilase realiza a segunda hidroxilação e transforma essa molécula em 1 $\alpha$ ,25-di-hidroxivitamina D, a qual representa a forma biologicamente ativa da vitamina. “Concentrações séricas abaixo de 20 ng/mL (50 nmol/L) são classificadas como deficiência, entre 20 e 29 ng/mL (50 e 74 nmol/L) como insuficiência e entre 30 e 100 ng/mL (75 e 250 nmol/L) como suficiência” (MAEDA et al., 2014, p. 414).

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Biomedicina pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, marianne.mendes@hotmail.com;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Biomedicina pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, mirellalauriaa@gmail.com;

<sup>3</sup> Biomédica pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, wlylacerdaa@gmail.com;

<sup>4</sup> Especialista em Nutrição Esportiva e Funcional pelo Centro Universitário da Vitória de Santo Antão - UNIVISA, yasmimcastanha@gmail.com



Por depender da exposição solar para a síntese endógena, fatores como a latitude influenciam nos níveis séricos de referência em cada região (JORGE et al., 2018, p. 429). Mithal et al. (2009), em seu estudo, afirma que o índice de hipovitaminose D pode chegar a 90% em uma população, a depender dos costumes e hábitos de onde está sendo realizada a pesquisa. Os mesmos autores ainda destacam que entre os fatores de risco para tal condição incluem a idade avançada, o sexo feminino, regiões de menores latitudes, pele mais escura e hábitos inadequados de dieta.

Entre as diferentes comorbidades em que a hipovitaminose D está envolvida, destaca-se a osteoporose e demais doenças osteometabólicas. A osteoporose é uma condição comum em ambos os sexos, sendo acentuada a presença de fraturas osteoporóticas em pacientes idosos com risco para perdas ósseas e quedas. Yazbek & Marques Neto (2008) destacam que a doença é mais frequente em pacientes do sexo feminino, uma vez que a deficiência estrogênica acelera a perda óssea. Apesar disso, os homens também são acometidos devido a, entre outros fatores, deficiência de vitamina D, absorção diminuída de cálcio e aumento do paratormônio (YAZBEK; MARQUES NETO, 2008, p. 74).

Dessa forma, o presente estudo tem o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica sistemática que relacione os quadros clínicos de osteoporose com as dosagens de vitamina D nos mesmos pacientes.

## **METODOLOGIA**

A revisão bibliográfica foi realizada a partir da seleção de artigos em sites de pesquisas científicas, a exemplo da *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, Google Acadêmico, plataforma da *Universitair Medische Centra*, PubMed e *Research Gate*. Os artigos foram selecionados a partir dos descritores utilizados: vitamina D, osteoporose, hipovitaminose, fraturas ósseas. Os critérios de inclusão foram publicações científicas que abordaram em seus trabalhos a influência da vitamina D nos quadros de osteoporose, sendo critérios de exclusão produções que tratassem sobre epidemiologia e prevalência da hipovitaminose em outras comorbidades.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Entre os artigos selecionados, observou-se uma correlação quanto às dosagens de vitamina D e a idade mais avançada dos pacientes que apresentavam fraturas osteoporóticas.



Xavier et al. (2019) utilizou como grupo de estudo 108 pacientes acima de 45 anos de idade que tiveram uma ou mais fraturas osteoporóticas. Entre eles, apenas 26 (24,1%) faziam uso de cálcio, enquanto 32 pacientes (29,6%) faziam suplementação com vitamina D.

Unnanuntana & Chotiyarnwong (2017), por sua vez, realizaram um estudo com 761 pacientes, entre os quais 627 pacientes (82,4%) foram diagnosticados com osteoporose. Além disso, apenas 685 pacientes tiveram os níveis séricos basais de 25-hidroxivitamina D disponíveis apenas 685 deles, dos quais 391 pacientes (57,1%) foram diagnosticados com hipovitaminose D.

Labronici et al. (2013) avaliaram 250 mulheres entre 45 a 98 anos, sendo estabelecida a média de 71,1 anos. Um dos critérios de inclusão utilizados foi a presença da menopausa por pelo menos dois anos nas pacientes estudadas. Os níveis séricos de 25-hidroxivitamina D foram dosados pelo método da eletroquimioluminescência, observando-se os seguintes resultados: 94 pacientes (37,6%) apresentaram deficiência de vitamina D ( $< 20$  ng/mL), 111 (44,4%) apresentaram insuficiência (20 a 29 ng/mL) e apenas 45 pacientes (18%) demonstraram níveis normais ( $\geq 30$  ng/mL).

Entre os diversos estudos que defendem a ideia de suplementação nutricional, há o que foi realizado por Ruiz-Irastorza et al. (2008). Tais autores acreditam que quando associada à osteoporose, os baixos níveis séricos de vitamina D promovem reabsorção óssea, a qual em longo prazo representa um risco aumentado de fraturas.

A metanálise realizada por Bischoff-Ferrari et al. (2005) demonstrou que em 3 ensaios clínicos randomizados com 5572 pessoas, a administração de uma dose por dia de vitamina D de 700 a 800 UI reduziu o risco relativo de fratura de quadril em 26%. Por outro lado, em 5 ensaios clínicos randomizados com 6098 pessoas, a redução do risco de qualquer fratura não-vertebral reduziu 23%.

Domingues et al. (2015) realizaram um estudo com  $n = 29$  pacientes, estando todos eles aguardando artroplastia total do quadril. Entre eles, a prevalência de osteoporose foi de 20,7%, enquanto 37,9% apresentaram osteopenia. Ao serem realizadas as dosagens de vitamina D, percebeu-se que apenas 16,6% dos pacientes apresentaram níveis considerados normais. A prevalência de insuficiência da vitamina foi de 45,8%, enquanto a deficiência representou 37,5%.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, é possível concluir que a vitamina D tem um papel essencial no processo do metabolismo do cálcio e, conseqüentemente, na modelação óssea. Ao apresentar



níveis baixos, considerados deficientes ou insuficientes, tal processo homeostático fica comprometido, favorecendo o surgimento de faturas ósseas e osteoporose. Tal quadro clínico torna-se ainda mais grave quando o paciente é idoso, pois o processo de regeneração e absorção óssea ficam debilitados, favorecendo o surgimento de fraturas em caso de quedas. Sendo assim, é possível inferir que a suplementação nutricional da vitamina D3 é essencial para evitar tais complicações.

**Palavras-chave:** Vitamina D, osteoporose, hipovitaminose, fraturas ósseas.

## REFERÊNCIAS

BISCHOFF-FERRARI, Heike A. et al. Fracture prevention with vitamin D supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Jama**, v. 293, n. 18, p. 2257-2264, 2005. doi:10.1001/jama.293.18.2257

DOMINGUES, Vitor Rodrigues et al. Prevalence of osteoporosis in patients awaiting total hip arthroplasty. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 34-37, Fev. 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-78522015000100034&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522015000100034&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 17 Julho 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-78522015230100981>.

JORGE, Antonio José Lagoeiro et al. Deficiência da Vitamina D e Doenças Cardiovasculares. **Int. J. Cardiovasc. Sci.**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 4, p. 422-432, Aug. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2359-56472018000400422&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2359-56472018000400422&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 03 Mar. 2020. Epub May 21, 2018. <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20180025>.

LABRONICI, Pedro José et al. Vitamina D e sua relação com a densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 228-235, Junho 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-36162013000300228&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162013000300228&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 15 jul de 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2012.07.004>.

MAEDA, Sergio Setsuo et al. Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 58, n. 5, p. 411-433, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v58n5/0004-2730-abem-58-5-0411.pdf>> Acesso em 06 Mar. 2020.

MITHAL, Ambrish et al. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D. **Osteoporosis international**, v. 20, n. 11, p. 1807-1820, 2009. Disponível em: <<https://research.vumc.nl/ws/files/187350/237115.pdf>> Acesso em 06 Mar. 2020.

RUIZ-IRASTORZA, G. et al. Vitamin D deficiency in systemic lupus erythematosus: prevalence, predictors and clinical consequences. **Rheumatology**, v. 47, n. 6, p. 920-923,



2008. Disponível em: <<https://academic.oup.com/rheumatology/article/47/6/920/1788595>>  
Acesso em 17 jul. 2020.

UNNANUNTANA, AASIS; CHOTIYARNWONG, POJCHONG. Prevalence of osteoporosis and hypovitaminosis D at Siriraj metabolic bone disease clinic.. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 262-265, Dez. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-78522017000600262&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522017000600262&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 29 Jun. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220172506174133>.

XAVIER, Renato Martins et al. Profile of patients with osteoporotic fractures and factors that decrease prevention. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 95-99, Apr. 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-78522019000200095&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522019000200095&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 29 Jun. 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-785220192702214727>.

YAZBEK, Michel Alexandre; MARQUES NETO, João Francisco. Osteoporose e outras doenças osteometabólicas no idoso. **Einstein**, v. 6, n. 1 sup, p. S74-S8, 2008. Disponível em: <<http://files.vivaterceiridade.webnode.pt/200000043-7a2a47b246/osteoporose.PDF>> Acesso em 15 jul 2020.