

VITAMINA D: A IMPORTÂNCIA E CONSEQUÊNCIA DA HIPOVITAMINOSE NA POPULAÇÃO IDOSA

VITAMIN D: THE IMPORTANCE AND CONSEQUENCE OF HYPOVITAMINOSIS IN THE ELDERLY POPULATION

¹OLIVEIRA, P. H. S.; ²FRIORI, L.

¹Discente do Curso de Farmácia – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

²Professora do Curso de Farmácia – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

A vitamina D é um hormônio esteroide onde sua principal função consiste na regulação da homeostase do cálcio, formação e reabsorção óssea, através da sua interação com as paratireoides, os rins e os intestinos. É uma substância lipossolúvel, que se apresenta de duas formas: ergocalciferol (vitamina D2) ou colecalciferol (vitamina D3), encontrada em plantas e alguns peixes, ou sintetizada na pele através da luz solar, respectivamente. A carência desta vitamina pode ajudar no aparecimento e agravamento de diversas patologias. A hipovitaminose D é prevalente em indivíduos idosos, contudo, pode estar presente em qualquer faixa etária e está relacionada com doenças cardiovasculares, doenças autoimunes, câncer e doenças metabólicas. O objetivo deste trabalho é relatar a importância e consequência da hipovitaminose D na população idosa. Para a realização deste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico, com ênfase em trabalhos publicados nos idiomas inglês e português, utilizando-se as bases de dados: *National Library Of Medicine and the National Institutes of Health (PUBMED)*; *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram selecionados dois tipos de aparecimento e agravamento de diversas patologias que consiste na consequência da hipovitaminose D na população idosa que são: osteoporose e doença cardiovascular.

Palavras-chave: Influência da Vitamina D. Importância dos Níveis de Vitamina D. Vitamina e envelhecimento.

ABSTRACT

Vitamin D is a steroid hormone which is the main function in regulating calcium homeostasis, bone formation and resorption, through interaction with the parathyroid glands, kidneys and intestines. It is a fat-soluble substance that presents two forms: ergocalciferol (vitamin D2) or cholecalciferol (vitamin D3), found in some plants and fish, or synthesized in the skin through sunlight, respectively. The lack of this vitamin can help in the appearance and aggravation of several pathologies. Hypovitaminosis D is prevalent in elderly individuals, however, it can be present in any age group and is related to cardiovascular diseases, autoimmune diseases, cancer and metabolic diseases. The objective of this study is to report the importance and consequence of hypovitaminosis D in the elderly population. For the accomplishment of this work a bibliographical survey was carried out, with emphasis in works published in the English and Portuguese languages, using the databases: *National Library of Medicine and the National Institutes of Health (PUBMED)*; *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*; Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS). Two types of onset and aggravation of several pathologies were selected, which is the consequence of hypovitaminosis D in the elderly population: osteoporosis and cardiovascular disease.

Keywords: Influence of Vitamin D. Importance of Vitamin D Levels. Vitamin and Aging.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, pesquisas realizadas, mostraram que a vitamina D é um problema significativo e é um problema global, sendo prevalentes em específicos grupos de risco, como pessoas idosas. Seus pró-hormônios têm sido alvo de um

número crescente de pesquisas que sua função vai muito além do metabolismo do cálcio e da formação óssea, incluindo sua interação com o sistema imunológico. É conhecido a expressão do receptor de vitamina D em uma ampla variedade de tecidos corporais como cérebro, coração, pele, intestino, gônadas, próstata, mamas e células imunológicas, além de ossos, rins e paratireoides (MARQUES, 2010; OLIVEIRA, 2015).

A vitamina D é uma substância lipossolúvel precursora de hormônios, sendo um nutriente indispensável para o organismo dos seres humanos. Sua indispensabilidade é suprida através de sua ingestão ou pela exposição à luz solar. Múltiplas funções são exercidas no organismo humano devido à vitamina D, como o metabolismo da insulina; a regulação do metabolismo de minerais, em especial do cálcio (saúde óssea); a participação na manutenção da homeostasia, como o crescimento, diferenciação e apoptose celular; a participação na regulação dos sistemas imunológico, cardiovascular e musculoesquelético. Devido a essas várias funções exercidas pela vitamina D, sua hipovitaminose está relacionada com várias doenças, como aumento da incidência de câncer, aumento de doenças cardiovasculares além de aumento de doenças neurodegenerativas e doenças auto-imunes (OLIVEIRA, 2014).

A população da terceira idade é mais sensível a hipovitaminose D por vários fatores, tal como um fator muito comum: falta de exposição solar. A capacidade de produção cutânea de vitamina D reduzida, alimentação inadequada, diminuição da sua absorção pelo trato gastrointestinal, uso de múltiplas drogas que interferem na absorção e metabolização da vitamina e comprometimento renal, também interferem na absorção/metabolismo desta vitamina (PEDROZA; CARVALHO; ALMEIDA; BORGES; NOVAES, 2011).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar a importância e consequência da hipovitaminose D na população idosa, destacando a osteoporose e doença cardiovascular.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico, com ênfase em trabalhos publicados nos idiomas inglês e português, utilizando-se as bases de dados: *National Library Of Medicine and the National Institutes of Health*

(PUBMED); *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

A busca foi baseada no tema “ Vitamina D: a importância e a consequência da hipovitaminose na população idosa”, cujos resultados foram selecionados através das seguintes palavras-chaves: influência da vitamina D, importância dos níveis de vitamina D, vitamina e envelhecimento.

Para a seleção dos artigos foram considerados os títulos e os resumos dos mesmos visando à obtenção de prováveis trabalhos de interesse. O critério de inclusão utilizado foi a seleção de artigos publicados nos últimos 12 anos (2005 a 2017), entretanto algumas referências padrões sobre o tema, que datam de anos anteriores, também foram utilizados pela relevância de seu conteúdo.

DESENVOLVIMENTO

VALOR DE REFERÊNCIA

Conforme publicação de Holick et al (2011) de diretriz para avaliação, tratamento e prevenção da deficiência de vitamina D, revisada e apoiada pela Sociedade de Endocrinologia dos Estados Unidos considera-se como deficiência de vitamina D, as concentrações séricas de 25-(OH) D menores de 50 nmol/L (20 ng/mL), insuficiência de vitamina D, concentrações séricas de 25(OH)D entre 50 e 75 nmol/L (20-30 ng/mL), e suficiência entre 75 e 250 nmol/L (30 e 100 ng/mL), Conforme é possível observar no quadro 1.

Quadro 1. Indicadores de saúde para diferentes concentrações séricas de 25(OH)D

CONCENTRAÇÕES SÉRICAS 25(OH)D		INDICADOR DE SAÚDE
ng/MI	nmol/L	
<20	<50	Deficiência
20-30	50-75	Insuficiência
30-100	75-250	Suficiência
>100	>250	Excesso
>150	>375	Risco de toxicidade

Fonte: HOLICK et al., 2011.

OSTEOPOROSE

A deficiência de vitamina D está relacionada a menor concentração de cálcio, um estímulo que aumenta os níveis hormônio denominado paratormônio (PTH). O paratormônio é uma proteína com 8500 D de peso molecular, constituída por cadeia simples de polipeptídeo com 84 aminoácidos, tem função primordial no “turnover” ósseo, ou seja, é o equilíbrio entre aposição e reabsorção, na manutenção do cálcio sérico em torno de 8,9 a 10 mg/% e na absorção de cálcio no intestino. O resultado é um aumento da porosidade do esqueleto, deficiente mineralização óssea, diminuição da densidade mineral óssea, acarretando ao desenvolvimento de osteoporose (MARQUES; DANTAS; FRAGOSO; DUARTE, 2010).

A Osteoporose é uma doença osteomuscular, visto como um sério problema de saúde acometendo em maior parte a população idosa a qual possui maior fragilidade óssea resultando em maiores riscos de quedas e fraturas (CAMARGOS; BONFIM, 2017).

A osteoporose é classificada em primária (idiopática) ou secundária. A primária é dividida em tipo I e tipo II. A tipo I ocorre na mulher recentemente menopausada, atingindo o osso trabecular e é associada a fraturas das vértebras e do rádio distal. A tipo II, ou senil, é relacionada ao envelhecimento e aparece devido a deficiência crônica de cálcio, aumento do exercício do paratormônio e diminuição da formação óssea. A osteoporose secundária pode ocorrer devido a uma variedade de condições crônicas que contribuem para a perda óssea mineral, tais como anorexia, doença hepática crônica, alcoolismo e deficiência nutricional (RAMALHO; CASTRO, 1999).

O diagnóstico da osteoporose é feito pela história clínica, exame físico e exames subsidiários. Geralmente a osteoporose é pouco sintomática, diferentes vezes só se manifesta por uma fratura. A dor dorso lombar é queixa comum; o espasmo muscular é a principal causa dos sintomas, que também podem ser por microfraturas; em muitos casos, é conseqüentemente a uma fratura por compressão (CESAR, 2001).

DOENÇA CARDIOVASCULAR

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCV são hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia e diabetes mellitus, incluindo também outras doenças como doença arterial coronária, doença arterial periférica, doença cerebrovascular e

insuficiência cardíaca congestiva e globalmente sendo então, uma doença com a principal causa de morte. Em 2005, a DCV foi responsável por cerca de 30% das mortes em todo o mundo (OLIVEIRA; VERISSIMO, 2015).

Há múltiplas evidências que a 1,25(OH)₂D exerce efeitos fisiológicos importantes nos cardiomiócitos, células do músculo liso e endotélio vascular, tendo já sido identificada a presença do receptor da vitamina D nestes tecidos.

A doença arterial coronária é também uma das principais causas de insuficiência cardíaca congestiva, uma doença que se caracteriza pela incapacidade de o coração fornecer um fluxo sanguíneo adequado aos tecidos periféricos. Níveis muito baixos de calcitriol têm sido encontrados em doentes com insuficiência cardíaca (OLIVEIRA; VERISSIMO, 2015).

Adicionalmente, a vitamina D também influencia a contratilidade cardíaca através da regulação dos níveis de cálcio, pelo que a deficiência de vitamina D pode originar disfunção do miocárdio e insuficiência cardíaca, com risco aumentado de morte súbita (OLIVEIRA; VERISSIMO, 2015).

Quadro 2. Papel da vitamina D na prevenção da doença cardiovascular.

DOENÇA CARDIOVASCULAR	EFEITOS DA VITAMINA D
Aterosclerose	<ul style="list-style-type: none"> • Inibição da captação de colesterol pelos macrófagos • Inibição da formação de células espumosas • ↓ músculo liso vascular • ↓ moléculas de adesão nas células endoteliais • Inibição da libertação de citocinas
Insuficiência cardíaca congestiva	<ul style="list-style-type: none"> • Regulação da contratilidade cardíaca através do cálcio • Prevenção da doença arterial coronária
Hipertensão arterial	<ul style="list-style-type: none"> • Regulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona • Efeito nefroprotetor • Melhoria da função endotelial • Proteção contra a calcificação vascular • ↓ da PTH

Fonte: OLIVEIRA; VERISSIMO, 2015.

CONCLUSÕES

A insuficiência de vitamina D é realmente um problema global, sendo preocupante na população idosa, uma população que vem sendo um crescimento nos tempos atuais, principalmente nos países desenvolvidos. Uma forma simples e que não tem um alto custo na prevenção de deficiência de vitamina D é um aumento da exposição solar, porém, isto também acarreta alguns riscos, nomeadamente desenvolvimento de cancro da pele e também é complicado nos doentes institucionalizados ou nos idosos com dificuldades de mobilidade.

O tratamento com o idoso na base de suplementação é uma alternativa de grande eficaz e relativamente segura e que deve ser considerada nos idosos, nomeadamente para a prevenção de osteoporose, quedas e conseqüentemente fraturas, um problema grave nos idosos.

Futuramente, a vitamina D poderá ser também utilizada para diminuir o risco de certas doenças, como cancro, DCV e infeções, e melhorar o seu prognóstico, nomeadamente no grupo etário dos idosos na qual estas doenças são muito prevalentes.

No entanto, tendo em conta grande vulnerabilidade dos idosos ao desenvolvimento desta deficiência vitamínica e de outras patologias, estes devem ser investigados para examinar a presença de deficiência de vitamina D. Deve também considerar-se a suplementação desta população de modo a prevenir esta deficiência e as suas conseqüências.

REFERÊNCIAS

ARNSON, Y; AMITAL H; SHOENFELD Y. Vitamin D and autoimmunity: **new etiological and therapeutic considerations**. Ann Rheum Dis, p.1137-42, 2007.

BARRAL, D; BARROS AC; ARAÚJO, RPC. Vitamina D: uma abordagem molecular. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v.7, n.3, p.309-15, 2007.

CESAR. Osteoporose. **Acta ortop bras**. v.9 n.9, abr/jun, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aob/v9n2/v9n2a07.pdf>. Acesso em 25/09/2018.

LIMA, A.C. **Vitamina D: Importância e implicações de sua deficiência na saúde da população idosa**. UFRGN 2016. Disponível em: https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/2787/1/VitaminaDimportanciai mplicações_2016_Trabalho%20de%20Conclusão%20de%20Curso. Acesso em: 21/02/2018.

HOLICK, M, F. Vitamin D deficiency. **New England Journal of Medicine**. v.357, n.3, p.266-281, 2007.

HOLICK, M. F; CHEN, T. C. Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences. **The American journal of clinical nutrition**. v.87, n.4, p.1080-1086, 2008.

MARQUES, C.D.L. et al. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. **Rev. Bras. Reumatol**. v.50, n.1, São Paulo Jan./Feb. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042010000100007. Acesso em: 19/02/2018.

MARQUES, C.D.L; DANTAS. A.T; FRAGOSO, T.S; DUARTE, A.L.B.P. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. **Rev Bras Reumat**. v.50, n.1, p.67-80, 2010.

MOSEKILDE, L. Vitamin D and the elderly. **Clin Endocrinol (Oxf)**. v.1, n.3, p.265-81, 2005.

OLIVEIRA, D.F.M; VERISSIMO, M.T. **A vitamina D nos idosos**. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, 2015. Disponível em: https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/31446/1/Tese_A%20vitamina%20D%20nos%20idosos.pdf. Acesso em: 23/02/2018.

OLIVEIRA, V. et al. Influência da vitamina D na saúde humana. **Acta bioquim. Clinlatioam**. v.48, n.3; La Plata set. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttextHYPERLINKhttp://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000300007"&HYPERLINK](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttextHYPERLINKhttp://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000300007) http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000300007. Acesso em: 19/02/2018.

PREMAOR, M.O; FURLANETTO, T.W. Hipovitaminose D em adultos: entendendo melhor a apresentação de uma velha doença. **Arq. Brás, endocrinol. metab**, v.50, n.1, p.25-37, 2006.

RAMALHO; CASTRO. Fisiopatologia da osteoporose involutiva. **Arq Bras Endocrinol Metab**. v.43 n.6; São Paulo Dec. 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27301999000600004. Acesso em 25/09/2018.

ROSEN, C. J. Vitamin D insufficiency. **New England Journal of Medicine**, v.364, n.3, p.248-254, 2011.