

A importância da Vitamina D para idosos: revisão sistemática

O envelhecimento é um processo natural, individual, acumulativo irreversível, universal e não patológico. Considerado a última fase do ciclo da vida, oportuniza, simultaneamente, progressos e desafios para humanidade, sobretudo em proporcionar às pessoas idosas o envelhecimento como experiência positiva, alicerçada na promoção da saúde, participação social, e segurança física, socioeconômica e emocional. Estudos evidenciam que no Brasil as pessoas idosas com 60 anos ou mais de idade representaram 13,7% em 2020, e representará 23,8% em 2040 da população nacional. Com o aumento da expectativa de vida do brasileiro, a deficiência de vitamina D para população idosa de 60 anos ou mais, vem se tornando um problema de saúde pública, uma vez que ao tratar dos fatores de riscos para deficiência de vitamina D os idosos são citados como grupo susceptível, em decorrência das alterações do metabolismo da vitamina D, baixa exposição solar e declínio da função renal. Realizar uma revisão sistemática da literatura acerca da importância da vitamina D para idosos com 60 anos ou mais de idade. Os artigos científicos foram selecionados nas bases de dados eletrônicos LILACS e SciELO, com recorte temporal de 2016 a 2021, e idioma na língua portuguesa. Foi realizada análise detalhada dos artigos científicos, resultando 7 para análise. A vitamina D é importante para a população idosa com 60 anos ou mais de idade ao evidenciar seus benefícios para a saúde, e consequentemente, para qualidade de vida da pessoa idosa no processo de envelhecimento. As evidências dos benefícios da vitamina D se constitui no aumento da densidade mineral óssea, aumento do equilíbrio postural e dinâmico, fortalecimento da força muscular, diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares arteroscleróticas, e prevenção de demências, quedas e fraturas.

Palavras-chave: Vitamina D; Idosos; Envelhecimento.

The importance of Vitamin D for the elderly: systematic review

Aging is a natural, individual, irreversible, universal and non-pathological process. Considered the last stage of the life cycle, it simultaneously provides opportunities for progress and challenges for humanity, especially in providing elderly people with aging as a positive experience, based on the promotion of health, social participation, and physical, socioeconomic and emotional security. Studies show that in Brazil, elderly people aged 60 years or over represented 13.7% in 2020, and will represent 23.8% in 2040 of the national population. With the increase in Brazilian life expectancy, vitamin D deficiency in the elderly population aged 60 years and over has become a public health problem, since when dealing with risk factors for vitamin D deficiency, the elderly are cited as a susceptible group, due to changes in vitamin D metabolism, low sun exposure and decline in renal function. To conduct a systematic review of the literature on the importance of vitamin D for the elderly aged 60 years and over. Scientific articles were selected from the LILACS and SciELO electronic databases, with a time frame from 2016 to 2021, and language in Portuguese. A detailed analysis of scientific articles was performed, resulting in 7 for analysis. Vitamin D is important for the elderly population aged 60 years and over to show its benefits for health, and consequently, for the quality of life of the elderly in the aging process. Evidence for the benefits of vitamin D is increased bone mineral density, increased postural and dynamic balance, strengthened muscle strength, decreased risk of atherosclerotic cardiovascular disease, and prevention of dementia, falls and fractures.

Keywords: Vitamin D; Seniors; Aging.

Topic: **Farmacologia**

Received: **10/10/2021**

Approved: **19/01/2022**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Carolinne de Oliveira Marquez 

Faculdade Integrada Carajás, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/3325961704838856>

<http://orcid.org/0000-0001-6556-5094>

carolzinhaoliveiramarquez@yahoo.com.br

Leandro José Pereira 

Faculdade Integrada Carajás, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/5631400858712473>

<http://orcid.org/0000-0003-4048-2297>

leandromartinspereira456@gmail.com

Ronny Cleysson da Silva Sousa 

Faculdade Integrada Carajás, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/8663533599478312>

<http://orcid.org/0000-0002-5124-6188>

ronnyfic2017@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2236-9600.2022.001.0011

Referencing this:

MARQUEZ, C. O.; PEREIRA, L. J.; SOUSA, R. C. S.. A importância da Vitamina D para idosos: revisão sistemática. **Scire Salutis**, v.12, n.1, p.94-102, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2022.001.0011>

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é considerado um dos eventos mais relevantes da sociedade contemporânea, sobretudo em virtude da transição demográfica mundial se inclinar para o aumento da população idosa, ocasionando muitos desafios para as próximas décadas, especialmente em virtude do acometimento de doenças nutricionais, cardiorrespiratórias, hipertensão arterial, diabetes e câncer (FREITAS et al., 2015).

Pinheiro (2015), explica que a pessoa idosa perpassa por diversas modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas, psicológicas e fisiológicas. À vista disso, apresentam percepções particulares, características do envelhecimento que podem afetar o bom funcionamento do organismo, como a mudança de hábitos alimentares, diminuição da exposição ao sol e aumento da massa gorda.

A mudança de hábitos alimentares em idosos podem resultar na carência nutricional, ocasionando, conseqüentemente, na deficiência de absorção e utilização de excreção de nutrientes, inclusive a vitamina D. Com a mobilidade física gradativamente diminuída, os idosos tendem a permanecer mais inertes, em alguns casos acamados e sem exposição ao sol, podendo agravar a situação de saúde dessa população (SANTOS et al., 2015).

No Brasil, as pessoas idosas com 60 anos ou mais de idade representaram 13,7% em 2020, e representarão 23,8% em 2040 da população nacional (MENDES et al., 2012). Camargos (2014) revela que a expectativa de vida do brasileiro vem aumentando gradativamente, na década de 1940 correspondia 45,5 anos de idade, já na década de 2010, 70,08 anos de idade, e segundo projeção populacional chegará a 81,3 anos de idade na década de 2050. Com relação a promoção de saúde, tem-se a inclinação para o desenvolvimento de ações que diminuam as conseqüências da deficiência da vitamina D em idosos, uma vez que são citados como grupo susceptíveis em decorrência da ineficácia da síntese cutânea, diminuição da exposição ao sol, e mudança de hábitos alimentares (HOLICK, 2012).

Oliveira et al. (2015) explica que a diminuição da produção cutânea da vitamina D está diretamente associada a alteração da pele do idoso, ou seja, ineficácia da síntese cutânea, decorrente das alterações atróficas da pele, a qual há redução da concentração de 7 - dehidrocolesterol na epiderme, e conseqüentemente na diminuição da produção da vitamina D.

Com relação a produção cutânea da vitamina D, Schalka et al. (2011) e Sousa (2016) mencionam que ao passar dos anos os idosos sofrem limitações quanto a exposição a luz do sol decorrido, por exemplo, da alteração no estilo de vida, com o uso de roupas que cobrem mais a pele, diminuição da mobilidade que reflete diretamente na prática de atividades ao ar livre, função de dependência e isolamento social.

Acrescidas as essas alterações, Oliveira et al. (2015) ainda explica que se tem também a ineficácia de variedade alimentar fonte de vitamina D, diminuição do funcionamento intestinal, assim como o aumento da gordura corporal. Para o autor, a massa gorda está diretamente relacionada ao volume de distribuição de calcidiol, pré-hormônio que é produzido no fígado através da hidroxilação da vitamina D, e nessa relação, o aumento da massa gorda irá refletir diretamente no aumento do volume de distribuição de calcidiol que, por conseguinte, pela relação inversa, irá diminuir a biodisponibilidade da vitamina D no organismo.

Mediante isso, Fraga et al. (2018) ressalta que a deficiência de vitamina D no organismo compromete os ossos, intestinos e músculos. Essa situação fica mais agravante com o envelhecimento do organismo, visto que foi evidenciado que nesta fase da vida há ineficiência da absorção e utilização de nutrientes.

Ainda que chamada de vitamina, substância que obtemos a partir da ingestão de alimentos e que participa das funções biológicas do nosso corpo, Holick (2012) explica que a vitamina D não é considerada propriamente uma vitamina, uma vez que sua obtenção não resulta unicamente da ingestão de determinados alimentos, mas sobretudo da síntese cutânea por intermédio da radiação solar ultravioleta B (UVB). A ação dos efeitos da vitamina D no organismo, após estágio de ativação no fígado e rins, são similares à dos hormônios, agindo e influenciando as vias metabólicas e funções celulares, assim, por agir como um hormônio, mesmo sem ser produzida por uma glândula endócrina, é conceituada como hormônio (HOLICK, 2012).

Galvão et al. (2013) menciona que a vitamina D é um hormônio lipossolúvel que se liga a outras moléculas em seu transporte pelo sangue, sendo extremamente importante para o metabolismo ósseo e outras funções no organismo. Na atuação de outras funções, a literatura científica revela que a vitamina D tem ação nas células, órgãos, músculos, sistema autoimune e cérebro (CASTRO, 2011; HOLICK, 2012; CATARINO et al., 2016; SOUSA, 2016).

A vitamina D pode ser sintetizada no organismo por duas vias: endógena e exógena. Alves et al. (2013) explica que a exposição à luz solar compreende a via endógena, responsável por mais de 90% da produção da vitamina D por meio da síntese cutânea; já a ingestão de alimentos que a contenham em sua composição química e a suplementação perfazem a via exógena. Na síntese cutânea, via endógena, é produzida a vitamina D₃ colecalciferol; e na ingestão de alimentos e suplementação, via exógena, há produção da vitamina D₂ ergocalciferol e D₃ colecalciferol (ALVES et al., 2013).

Souza (2016) destaca que o metabolismo fosfocálcio é a função clássica da vitamina D, que promove o crescimento e manutenção óssea do organismo humano, conquanto ressalta que estudos realizados nas últimas décadas comprovaram a sua atuação nos músculos, células, cérebro, próstata, mama, cólon, coração, sistema imunológico, pâncreas e sistema vascular.

Ao considerar a função do metabolismo fosfocálcio da vitamina D, bem com as modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas, fisiológicas e psicológicas decorrentes do envelhecimento, cabe-nos a pergunta de pesquisa: qual a importância da vitamina D para a saúde da população idosa de 60 anos ou mais de idade? Nesse contexto, esta pesquisa objetiva realizar uma revisão sistemática da literatura de estudos que tematizam a vitamina D para população idosa com 60 anos ou mais, no vislumbre de evidenciar a importância da vitamina D para população idosa.

METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi realizada no período de maio a agosto de 2021. A busca do levantamento dos artigos foi procedida em dois bancos de dados eletrônicos: Literatura Latino Americana e do Caribe de Informação em Ciências de Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), em três etapas para

compor o *corpus* da pesquisa: identificação, seleção e elegibilidade, conforme sistematização no Quadro 1.

Quadro 1: Etapas para compor o *corpus* da pesquisa.

Etapa 1 – Identificação	Etapa 2 – Seleção	Etapa 3 - Elegibilidade
Para a identificação dos artigos científicos, utilizamos três descritores em Ciências da Saúde (DeCS): ‘vitamina D’, ‘idosos’ e ‘envelhecimento’, ambos na língua portuguesa.	Para a seleção, procedemos com o estabelecimento de dois critérios de inclusão: recorte temporal de 2016 a 2021 e publicações na língua portuguesa; e um critério de exclusão, publicações duplicadas.	Para a elegibilidade, procedemos com aplicação de três refinamentos, nesta ordem: leitura dos títulos, observando a tematização de vitamina D e idosos; leitura dos resumos, observando os objetivos e resultados da pesquisa; e leitura na íntegra, vislumbrando possíveis contribuições para resolução da pergunta problematizadora da pesquisa.

RESULTADOS

Na etapa 1, foram identificados 2.121 artigos científicos possíveis de serem analisados. Na etapa 2, ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão, resultaram 401 artigos científicos. Na etapa 3, 7 artigos científicos foram elegíveis para a revisão sistemática, Figura 1. O ano de publicação dos estudos e características dos artigos científicos selecionados para revisão sistemática, estão sistematizados, respectivamente, no Quadro 2 e Quadro 3.

Os estudos que compõem esta revisão, tematizam evidências recentes dos efeitos da vitamina D na força muscular de indivíduos idosos, o desempenho funcional dos idosos e sua relação com parâmetros antropométricos e níveis de vitamina D, fatores associados à demência em idosos atendidos em ambulatório, comparação de dados clínicos, laboratoriais e densitométricos de pacientes com osteoartrose e com fratura do colo femoral, avaliação da espessura íntima carotídea associada à vitamina D, perfil glicêmico e antropométrico, evidências do efeito da suplementação da vitamina D na prevenção de quedas e fraturas em idosos, e a importância da vitamina D para saúde dos idosos.

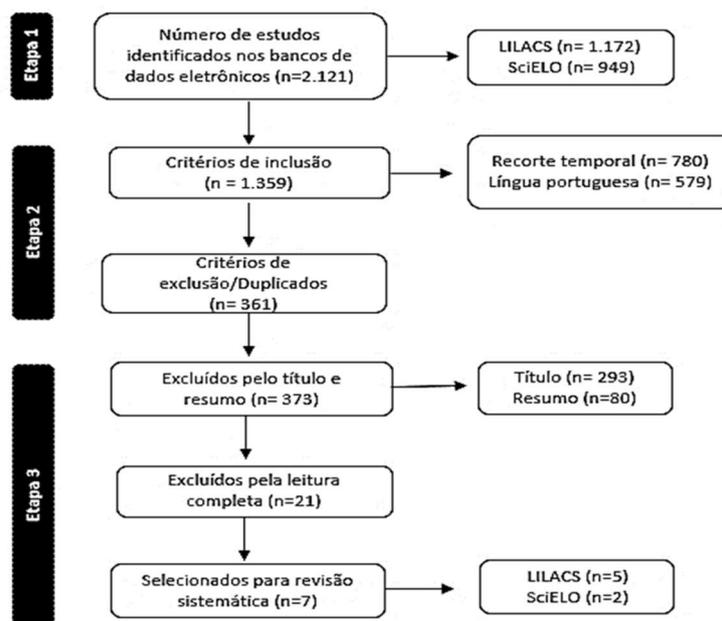


Figura 1: Fluxograma do resultado da busca nas bases de dados.

Quadro 2: Ano de publicação dos estudos da revisão sistemática.

Ano	Nº de artigo(s)	Autores
2016	1	SILVA, P. Z.; SCHNEIDERM R. H.
2018	3	OLIVEIRA, G. B. V. P.; JUNIOR, F. L. S.; OLIVEIRA, C. M. R. G.; CARVALHO, C. M. R. G.
		SANTOS, C. S.; BESSA, T. A.; XAVIER, A. J.
		SPINELLI, L. F.; PAGNUSSATU, F.; RIBEIRO, T. A.; GUAREZE, F. S.; FEDER, M. G.; MACEDO, C. A. S.; MOREIRA, L. F. GALIA, C. R.
2020	3	TOFANO, R. J.; PIRES, L. A. V.; SALZEDAS, L. M. P.; QUESADA, K. DETREGIACHI, C. R. P.
		SILVA, A. B.; BARBOSA, M. J.
		CRUZ, M. S. C.; FIGUEREDO, E. F. G.

Quadro 3: Características dos artigos científicos selecionados para revisão sistemática.

Autor(es)	Tipo de estudo	Objetivo	Principais resultados da pesquisa
SILVA, P. Z.; SCHNEIDERM, R. H.	Levantamento dos estudos publicados no período de 2010 a 2014 nas bases Pubmed, Medline e Scopus.	Avaliar as evidências recentes dos efeitos da vitamina D na força muscular de indivíduos idosos.	Apesar da heterogeneidade dos estudos, observou-se que indivíduos que atingiram níveis de vitamina D acima de 20 ng/mL apresentaram melhor força muscular de membros inferiores e função quando comparados a valores inferiores. Os resultados obtidos sugeriram influência positiva da vitamina D na força muscular de idosos.
OLIVEIRA, G. B. V. P.; JUNIOR, F. L. S.; OLIVEIRA, C. M. R. G.; CARVALHO, C. M. R. G.	Estudo transversal e descritivo, realizado com 359 idosos assistidos por equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Teresina-PI, no período entre fevereiro a junho de 2011.	Investigar a associação entre os índices antropométricos e níveis séricos de vitamina D com a capacidade funcional em idosos da comunidade de Teresina-PI.	A população foi predominantemente composta por mulheres, no grupo etário de 60 a 69 anos e que moravam acompanhados do cônjuge. A pesquisa mostrou que a média de massa corporal e estatura foi maiores no sexo masculino que no sexo feminino. Constatou também que idosos do sexo masculino apresentaram maiores concentrações séricas de vitamina D quando comparados a idosos do sexo feminino, diferença estatisticamente significativa. O sexo está fortemente associado à ocorrência da dependência funcional, sendo mais de duas vezes maior a chance para as mulheres em relação aos homens.
SANTOS, C. S.; BESSA, T. A.; XAVIER, A. J.	Estudo transversal com análise de dados de prontuário no período de 01/2013 a 04/2016.	Analisar os fatores associados à demência em idosos atendidos em um ambulatório de memória da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).	A amostra foi composta por 287 idosos, com a idade entre 60 e 69 anos (48,78%), do sexo feminino (79,09%), de cor da pele branca (92,33%). A prevalência de idosos com demência foi de 16,72%, entre os idosos dementados a média dos níveis de vitamina D foi de 21,90 (DP 8,10) e dos idosos não dementados de 26,93 ng/mL (DP 8,80). O aumento da vitamina D obteve efeito protetor em relação a demência (OR = 0,93 IC95% 0,89;0,97). Os fatores associados a demência foram vitamina D, depressão, hipertensão arterial e idade acima dos 80 anos. A prevalência de demência foi alta, e houve associação de níveis mais baixos de vitamina D com diagnóstico de demência. Sendo a vitamina D um fator modificável, abrindo importantes perspectivas para políticas de saúde pública.
SPINELLI, L. F.; PAGNUSSATU, F.; RIBEIRO, T. A.; GUAREZE, F. S.; FEDER, M. G.; MACEDO, C. A. S.; MOREIRA, L. F. GALIA, C. R.	Estudo transversal de pacientes com fratura do colo femoral e osteoartrose do quadril, submetidos à artroplastia de quadril. Dados clínicos, laboratoriais e densitométricos.	Comparar dados clínicos, laboratoriais e densitométricos de pacientes com osteoartrose e com fratura do colo femoral.	Cinquenta e três pacientes foram incluídos, 22 com fraturas do colo femoral e 31 com osteoartrose. Pacientes com fratura do colo do fêmur apresentaram maior idade do que os pacientes com osteoartrose, tendo valores de IMC, densidade mineral óssea e força de preensão palmar (pacientes sarcopênicos) inferiores, estando mais incapacitados neurologicamente e apresentando um pior

			escore. Pacientes com fraturas do colo do fêmur são mais idosos do que pacientes com osteoartrose, apresentam um menor peso e IMC, são mais debilitados, muitos com anemia e massa óssea reduzida, além de terem uma diminuição significativa no cálcio total, cálcio ionizado, vitamina D e creatinina e um aumento significativo na tiroxina livre.
TOFANO, R. J.; PIRES, L. A. V.; SALZEDAS, L. M. P.; QUESADA, K. DETREGIACHI, C. R. P.	Estudo foi caracterizado como primário, analítico, de interferência observacional, e período transversal, sendo de centro único	Avaliar se a espessura íntima carotídea está associada à vitamina D, perfil glicêmico e antropométrico em pacientes adultos e idosos.	Foram coletados dados pessoais, antropométricos, bioquímicos e laudo de ultrassonografia carotídea, o qual foi utilizado a fim de avaliar o espessamento em milímetros e constatar ou não placas ateroscleróticas. As variáveis estudadas foram tratadas com o coeficiente de correlação de Pearson. A média do IMC dos 51 pacientes foi de $29,47 \pm 6,39$ kg/m ² . A espessura carotídea foi ≥ 1 mm em 54,90%. Quanto à vitamina D, 41,18% apresentaram hipovitaminose. A correlação da espessura carotídea com dados antropométricos, glicemia de jejum e HbA1c foi diretamente proporcional e inversamente com os valores de vitamina D, embora sem diferença significativa. As variáveis estudadas não puderam ser associadas com diferença significativa à espessura da camada média intimal da carótida nesta amostra.
SILVA, A. B.; BARBOSA, M. J.	Pesquisa de estudos publicados nos últimos 10 anos (de 01 de fevereiro de 2009 a 28 de fevereiro de 2019), MEDLINE, The Cochrane Library, NGC, NICE, DARE, TRIP Database, USPSTF, AGS e DGS.	Determinar a evidência do efeito da suplementação da vitamina D na prevenção de quedas e fraturas em idosos	Em idosos não institucionalizados e sem déficit de 25(OH)D não há benefício da suplementação de vitamina na prevenção de quedas e fraturas (SORT B). Idosos institucionalizados e com déficit de 25(OH)D devem ser suplementados com vitamina D isoladamente ou combinada com cálcio (SORT B). A suplementação de doses elevadas de vitamina D e de forma intermitente pode ter efeitos deletérios.
CRUZ, M. S. C.; FIGUEREDO, E. F. G.	Pesquisa bibliográfica com publicações de material já existentes. Através de livros, dissertações, monografias, selecionando e interpretando teorias existentes a respeito do tema em questão.	Demonstrar a importância da vitamina D para a saúde dos idosos.	A vitamina D insuficiente pode levar à diminuição da densidade óssea na velhice, o que leva ao aumento das fraturas, causando dor e custos elevados, afetando principalmente mulheres idosas. A fim de reduzir o risco de fraturas em altos participantes, a ingestão adequada de cálcio e vitamina D é necessária

DISCUSSÃO

Em decorrência da situação de saúde da pessoa idosa no processo de envelhecimento, fatores de riscos e ocorrência de doenças crônicas, as pesquisas analisadas nesta revisão sistemática revelam, a partir de várias perspectivas, que a vitamina D é importante para a população idosa com 60 anos ou mais de idade (SILVA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2018; SPINELLI et al., 2018; SANTOS et al., 2018; CRUZ et al., 2020; TOFANO et al., 2020; SILVA et al., 2020).

Silva et al. (2016) ao tratar das evidências da vitamina D na força muscular da população idosa, indica o efeito protetor da vitamina D para a saúde do sistema muscular, que sucede, conseqüentemente, na diminuição dos riscos de quedas e fraturas nesta faixa etária. A autora explica que o efeito positivo da vitamina D, dar-se-á em decorrência da homeostase do metabolismo do cálcio no organismo que resulta no aumento da densidade mineral óssea. Esse efeito positivo, também corroborado por Oliveira et al. (2018),

Spinelli et al. (2018), Cruz et al. (2020) e Silva et al. (2020).

Tratando da relação do desempenho funcional, parâmetros antropométricos e níveis de vitamina D, Oliveira et al. (2018) evidencia que a vitamina D possui papel essencial na dependência funcional dos idosos, por meio do aumento da força muscular e no equilíbrio postural e dinâmico, sobretudo na população idosa feminina, caracterizada por apresentarem menores concentrações séricas de vitamina D.

Santos et al. (2018) ao vislumbrar que a vitamina D atua no desenvolvimento do cérebro no que diz respeito à aprendizagem e funções de memória, e também na saúde do cérebro ao participar da neurotransmissão, neuroproteção, modulação de resposta imune, inibição dos agentes pró-inflamatórios e regulação de estresse oxidativo; evidencia que a vitamina D é importante para a população idosa ao prevenir a demência.

Sem a pretensão de comparar os dados clínicos, laboratoriais e densitométricos de pacientes com osteoartrose e com fratura do colo femoral com os níveis séricos de vitamina D, Spinelli (2018) dentre outras conclusões, evidencia que os pacientes com fraturas do colo do fêmur são mais idosos com diminuição significativa dos níveis séricos de vitamina D. À vista disso, corrobora com Silva et al. (2016) e Oliveira et al. (2018) ao mencionarem que a vitamina D é importante para evitar o risco de quedas e fratura ao aumentar a força muscular dos idosos.

Cruz et al. (2020) e Silva et al. (2020) mencionam que a vitamina D é salutar para a saúde da população idosa, referindo os benefícios indicados por Silva et al. (2016), Oliveira et al. (2018) e Santos et al. (2018). Avaliando a relação da espessura íntima carotídea à vitamina D, perfil glicêmico e antropométrico, Tofano et al. (2020) revela que a vitamina D, para população idosa, diminui os riscos de doenças cardiovasculares arteroscleróticas.

Os estudos revelam que a deficiência de vitamina D na população idosa estão associados principalmente à ocorrência do aumento de risco de fratura óssea, fraqueza muscular e ocorrência de quedas, conforme especificado na Figura 3 (SILVA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2018; SPINELLI et al., 2018; SANTOS et al., 2018; CRUZ et al., 2020; SILVA et al., 2020).

Oliveira et al. (2018) explica que a deficiência de vitamina D na população idosa está relacionada com as alterações metabólicas decorrentes do processo de envelhecimento. A deficiência de vitamina D nos idosos, refere Silva et al. (2020), os prejudicam de realizarem suas atividades cotidianas com eficiência ao diminuir a capacidade funcional, especialmente na depreciação das funções físicas.

Por entenderem que a deficiência de vitamina D é uma condição clínica dos idosos, a suplementação é recomendada nos estudos de Silva et al. (2016), Cruz et al. (2020). Oliveira et al. (2018), Spinelli et al. (2018), Santos et al. (2018), Silva et al. (2020). Contudo, observa-se que os níveis séricos da deficiência de vitamina D para indicação da suplementação mencionados por Santos et al. (2018) e Silva et al. (2016) diferem, respectivamente, < 20 ng/mL e < 10 ng/mL.

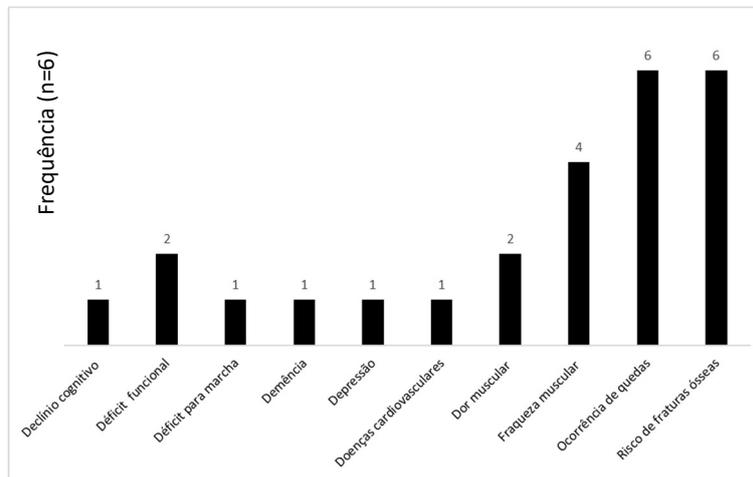


Figura 2: Frequência da associação de deficiência de vitamina D na população idosa mencionados nos artigos científicos.

CONCLUSÕES

De acordo com os artigos analisados nesta revisão sistemática, foi possível evidenciar a importância da vitamina D para a população idosa com 60 anos ou mais de idade, por meio de seus benefícios para a saúde, e, por conseguinte, para qualidade de vida da pessoa idosa no processo de envelhecimento. As evidências dos benefícios da vitamina D para essa população se constitui no aumento da densidade mineral óssea, aumento do equilíbrio postural e dinâmico, fortalecimento da força muscular, diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares arteroscleróticas, e prevenção de demências, quedas e fraturas.

Ao considerar a relevância da temática, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas para verificar os benefícios da vitamina D associadas ao gênero e faixa etária da população idosa; evidenciar os níveis séricos de insuficiência da vitamina D para indicação de suplementação à pessoa idosa, bem como se há necessidade de suplementação de vitamina D combinada com cálcio para os idosos.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.; BASTOS, M.; LEITÃO, F.; MARQUES, G.; RIBEIRO, G.; CARRILHO, F.. Vitamina D: importância da avaliação laboratorial. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo*, v.8, n.1, p.32-39, 2013.

CAMARGOS, M. C. S.. Estimativas de expectativas de vida com doenças crônicas de coluna no Brasil. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, v.19, n.6, p.1803-1811, 2014.

CASTRO, L. C. G.. O sistema endocrinológico vitamina D. *Arquivo Brasileiro Endocrinologia Metabólica*, v.55, n.8, p.566-575, 2011.

CATARINO, A. M.; CLARO, C.; VIANA, I.. Vitamina D: perspectivas atuais. *Revista SPDV*, v.74, n.4, p.345-353, 2016.

CRUZ, M. S. C.; FIGUEREDO, E. F. G.. A importância da vitamina D para a saúde dos idosos. *Brazilian Journal of health Review*, Curitiba, v.3, n.6, p.18476-18487, 2020.

FRAGA, A. S. A.; SCHUCH, N. J.; SILVA, M. C.. Vitamina D na geriatria: por que suplementar?. *Disciplinarum Scientia Saúde*, v.19, n.3, p.339-352, 2018.

FREITAS, A. F.; PRADO, M. A.; CAÇÃO, J. C.; BERETA, D.; ALBERTINI, S.. Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v.22, n.1, p.9-13, 2015.

GALVÃO, L. O.; GALVÃO, M. F.; REIS, C. M. S.; BATISTA, C. M. A.; CASULARI, L. A.. Considerações atuais sobre a vitamina D. *Revista Médica*, Brasília, v.50, n.4, p.324-332, 2013.

HOLICK, M. F.. *Vitamina D*. São Paulo: Fundamento Educacional, 2012.

MENDES, A. C. G.; SÁ, D. A.; MIRANDA, G. M. D.; LYRA, T. M.; TAVARES, R. A. W.. Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: exigências atuais e futuras. *Caderno Saúde Pública*, v.28, n.5, p.955-964, 2012.

OLIVEIRA, D. F. M.; VERÍSSIMO, M. T.. *A vitamina D nos idosos*. 2015.

OLIVEIRA, G. B. V. P.; JUNIOR, F. L. S.; OLIVEIRA, C. M. R. G.; CARVALHO, C. M. R. G.. Relação dos índices antropométricos e vitamina D com o desempenho funcional

em idosos. **Revista Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v.23, n.1, p.43-59, 2018.

PINHEIRO, T. M. M.. **A importância clínica da vitamina D**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2015.

SANTOS, C. S.; BESSA, T. A.; XAVIER, A. J.. Fatores associados à demência em idosos. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.25, n.2, p.603-611, 2020.

SANTOS, F. C.; MORAES, N. S.; PASTORE, A.; CENDOROGLIO, M. S.. Dor crônica em idosos longevos: prevalência, características, mensurações e correlação com nível sérico de vitamina D. **Revista Dor**, v.16, n.3, p.171-175, 2015.

SCHALKA, S.; REIS, V. M. S.. Fator de proteção solar: significado e controvérsias. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.86, n.3, p.507-15, 2011.

SILVA, A. B.; BARBOSA, M. J.. Suplementação de vitamina D na prevenção de quedas e fraturas em idosos: uma revisão

baseada na evidência. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v.36, n.2, p.75-87, 2020.

SILVA, P. Z.; SCHNEIDERM, R. H.. O papel da vitamina D na força muscular em idosos. **Revista Acta Fisiátrica**, v.23, n.2, p.96-101, 2016.

SOUZA, S. M.. **A vitamina D e o seu papel na prevenção de doenças**. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016.

SPINELLI, L. F.; PAGNUSSATU, F.; RIBEIRO, T. A.; GUAREZE, F. S.; FEDER, M. G.; MACEDO, C. A. S.; MOREIRA, L. F.; GALIA, C. R.. Comparação clínica, laboratorial e densitométrica de pacientes com coxartrose e com fraturas do colo femoral. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v.45, n.5, p.1-9, 2018.

TOFANO, R. J.; PIRES, L. A. V.; SALZEDAS, L. M. P.; QUESADA, K.; DETREGIACHI, C. R. P.. Relação entre espessura da artéria carótida, vitamina d, perfil glicêmico e antropometria. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.1, n.2, p.411-419, 2020.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) deterá os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.

Em exceção, os autores da seção especial “Registro de Obras Artísticas (fotografias, músicas, poesias, poemas, sonetos etc.)”, existente em periódicos da área “Artes/Música”, preservam os direitos autorais e materiais. Estes podem solicitar que a CBPC transforme suas obras em NFT para que eles mesmos possam comercializar na rede OpenSea ou outras plataformas de tokens digitais.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561157138099266912257/>