

## Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade<sup>1</sup>

### Resumo

Conhecer os níveis séricos de 25(OH)D e o perfil ósseo de mulheres idosas é relevante para a manutenção de sua independência física e funcional. Objetivo: Avaliar a suplementação da 25(OH)D em mulheres idosas fisicamente ativas. Métodos: Ensaio de intervenção em grupos. Foram avaliadas 348 mulheres idosas com idade  $\geq 60$  anos ( $67 \pm 5$  anos), praticantes de exercício físico há pelo menos um ano, na Unidade de Santana do Sesc - Serviço Social do Comércio - São Paulo (SP). Comparamos 146 praticantes de Hidroginástica (HD); 99 idosas que praticavam Ginástica Multifuncional (GMF); e 103 idosas não praticantes de exercício físico supervisionado, as quais foram classificadas como sedentárias (SED). As idosas com níveis de 25(OH)D abaixo da mediana do respectivo grupo foram suplementadas com colecalciferol, 21 mil UI/semana, por 12 meses. Foi realizada a dosagem sérica de 25(OH)D, o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e a Densitometria Óssea (Dexa). A comparação dos dados basais foi realizada pelo Modelo Linear Geral (General Linear Model - GLM) univariado e para o tempo da suplementação, o GLM para medidas repetidas, considerando o nível de significância  $\alpha < 0,005$ . Resultados: A suplementação aumentou significativamente os níveis de 25(OH)D na HD ( $12,06 \pm 2,64 - 39,42 \pm 13,82$  ng/mL -  $p < 0,001$ ), GMF ( $13,01 \pm 3,43 - 37,36 \pm 10,46$  ng/mL -  $p < 0,001$ ) e SED ( $10,86 \pm 2,26$  ng/ml -  $38,30 \pm 13,77$  ng/mL -  $p < 0,001$ ). Não houve diferenças significativas sobre o perfil ósseo. Conclusão: As idosas dos grupos, mesmo independentes fisicamente, apresentaram osteopenia, osteoporose e insuficiência de 25(OH)D, esta corrigida após o protocolo de suplementação, mostrando sua efetividade.

**Palavras-chave:** suplementação de vitamina D; mulheres idosas; independência física e funcional.

### Neide Alessandra Périgo Nascimento

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo – Unifesp.  
Assistente técnica da Gerência de Desenvolvimento Físico e Esportivo do Sesc São Paulo.  
Brasil  
neidealesp@gmail.com  
[orcid.org/0000-0002-2589-6160](https://orcid.org/0000-0002-2589-6160)  
[lattes.cnpq.br/9649118426007612](https://lattes.cnpq.br/9649118426007612)

### Para citar este artigo:

NASCIMENTO, Neide Alessandra Périgo. Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade. **PerCursos**, Florianópolis, v. 24, e0122, 2023.

<http://dx.doi.org/10.5965/19847246242023e0122>

<sup>1</sup> Este artigo é um recorte da Tese do Doutorado intitulada “Efeito dos níveis de vitamina D e exercício físico no desempenho físico e funcional de idosas ativas”, defendida em 2019 na Universidade Federal de São Paulo - Unifesp, pela autora deste artigo.

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

## Vitamin D (25(OH)D) supplementation for physically active community-dwelling older women

### Abstract

Knowing the serum levels of 25(OH)D and the bone profile of old women is relevant for the maintenance of physical and functional independence. Objective: To evaluate 25(OH)D supplementation in physically active old women. Methods: Intervention trial in groups. A total of 348 elderly women aged  $\geq 60$  years ( $67 \pm 5$  years), practicing physical exercise for at least one year, at the Sesc Santana - Social Service of Commerce of São Paulo (SP) were evaluated. We compared 146 practitioners of Aquatic training (AT); 99 old women who practiced Multifunctional Gymnastics (GMF); and 103 old women who did not practice supervised physical exercise, who were classified as sedentary (SED). The old women with 25(OH)D levels below the median of the respective group were supplemented with cholecalciferol, 21,000 IU/week, for 12 months. Serum dosage of 25(OH)D, calculation of Body Mass Index (BMI) and Bone Densitometry (Dexa) were performed. The comparison of baseline data was performed using the univariate General Linear Model (GLM) and for the time of supplementation, the GLM for repeated measures, considering the significance level  $\alpha < 0.005$ . Results: Supplementation significantly increased 25(OH)D levels in AT ( $12.06 \pm 2.64 - 39.42 \pm 13.82$  ng/mL -  $p < 0.001$ ), GMF ( $13.01 \pm 3.43 - 37.36 \pm 10.46$  ng/mL -  $p < 0.001$ ) and SED ( $10.86 \pm 2.26$  ng/mL -  $38.30 \pm 13.77$  ng/mL -  $p < 0.001$ ). There were no significant differences on the bone profile. Conclusion: The old women in the groups, even physically independent, presented osteopenia, osteoporosis and 25(OH)D deficiency, which was corrected after the supplementation protocol, showing its effectiveness.

**Keywords:** vitamin D supplementation; old women; physical and functional independence.

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

## Introdução

A independência física e funcional está relacionada com a prática de exercícios físicos a qual é amplamente recomendada, porém, infelizmente, na maior parte das vezes, não leva em conta os níveis séricos de 25(OH)D e seu efeito sobre a funcionalidade de pessoas idosas.

Com o aumento das atuais taxas populacionais de pessoas com 60 anos ou mais na sociedade brasileira, e a perspectiva de um crescimento cada vez maior, há a crescente necessidade de reformulação, reestruturação e mudanças sociais nas múltiplas questões em que esse fenômeno possa se desenvolver (BANCO INTERNACIONAL PARA A RECONSTRUÇÃO E O DESENVOLVIMENTO, 2011). Neste sentido, não é suficiente considerar apenas o aumento de expectativa de vida da população, mas também é necessário avaliar se os anos adicionais à vida de um indivíduo serão saudáveis (CENTRO INTERNACIONAL DE LONGEVIDADE BRASIL, 2015).

A independência para efetuar as atividades da vida diária é considerada um elemento crucial para o “envelhecimento bem-sucedido”, que é definida como a ausência significativa de doenças e deficiências, a manutenção de altos níveis de capacidade física e cognitiva e a preservação produtiva da atividade social (KALISCH *et al.*, 2011). Por outro lado, a fragilidade pode ser caracterizada como um estado de redução da reserva de diversos sistemas fisiológicos, determinada pelo efeito combinado do envelhecimento biológico, de condições crônicas e abuso (tabagismo, alcoolismo) ou desuso (sedentarismo). O aumento desequilibrado desses fatores priva as pessoas idosas de uma reserva funcional e aumenta a suscetibilidade às doenças e à incapacidade (FRIED *et al.*, 1998).

Sobre os diferenciais por gênero na velhice, há mais mulheres idosas do que homens idosos, embora esse padrão seja mutável, complexo e dependente de variáveis sociais e econômicas. As mulheres vivem 4,5 anos a mais do que os homens no âmbito mundial. No entanto, a expectativa de vida dos homens está alcançando a das mulheres nas regiões mais desenvolvidas e, nas próximas décadas, é provável que se tenha uma proporção mais equilibrada de homens e mulheres na população idosa (CENTRO INTERNACIONAL DE LONGEVIDADE BRASIL, 2015).

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

No que diz respeito à menopausa, uma das principais consequências fisiológicas é a deficiência de estrogênios endógenos, hormônios que regulam a homeostase óssea e afetam a força e a massa muscular (MOREIRA *et al.*, 2013). A deficiência da vitamina D também ocorre com frequência e está associada à sarcopenia, perda óssea e muscular na menopausa.

A vitamina D está interligada com a absorção intestinal de cálcio e fosfato, que mantêm concentrações circulantes apropriadas desses minerais e permitem a mineralização fisiológica do tecido ósseo, contribuindo para a saúde muscular. Portanto, a ingestão adequada de cálcio e vitamina D, associada a um estilo de vida saudável, é sugerida durante envelhecimento (AGOSTINI; ZEPPA; LUCERTINI *et al.*, 2018).

Além disso, segundo Lim e Thadhani (2020), evidências sugerem que a concentração de vitamina D é um biomarcador de estilo de vida, dado que estilos de vida sedentários e não saudáveis estão associados à insuficiência ou deficiência de vitamina D, que por si só representa um fator de risco para desfechos adversos à saúde. A falta de exposição solar adequada, práticas socioreligiosas e a cor da pele podem contribuir para a insuficiência ou deficiência de vitamina D.

No que tange os níveis da 25(OH)D, Bilezikian *et al.* (2021) explicam que valores abaixo de 12 ng/mL (30 nmol/L) são amplamente considerados para estarem associados a um risco aumentado de raquitismo e osteomalácia. Níveis de 25(OH)D entre 12 e 20 ng/mL são considerados insuficientes. Níveis entre 20 ng/mL e 50 ng/mL (50–125 nmol/L) parecem ser seguros e suficientes para a população geral saudável.

De acordo com Nascimento *et al.* (2019), em indivíduos com insuficiência de vitamina D ( $\leq 20$  ng/mL), a miopatia proximal é observada pela atrofia das fibras musculares do tipo II (contração rápida), que podem ter um efeito negativo no desempenho neuromuscular e pode contribuir para a osteopenia e osteoporose pelo aumento das concentrações do hormônio da paratireoide (PTH) e remodelação óssea.

A perda de massa óssea ocorre, sobretudo, na mulher pós-menopausada. As pessoas idosas são potencialmente vulneráveis a um balanço de cálcio negativo e à osteopenia e osteoporose em decorrência da hipovitaminose D (ROSSI e SADER, 2016).

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

A osteopenia é caracterizada por baixa densidade mineral óssea (DMO) e pode ser encontrada em 5-50% dos adultos mais velhos. À medida que o tecido ósseo se deteriora, a osteopenia pode levar a uma doença esquelética conhecida como osteoporose (CONFORTIN *et al.*, 2020). Neste sentido, a alimentação e a prática de exercícios físicos regulares são fatores modificáveis visando à prevenção de doenças crônicas, quedas, e um estilo de vida saudável. Esses hábitos tornam-se fundamentais para um envelhecimento com saúde (DORING; MORETTO; DIEHL *et al.*, 2018).

O exercício físico, na medida em que as pessoas o praticam, é o método mais promissor não farmacológico, não invasivo e econômico de promoção da saúde (LACHMAN *et al.*, 2018). Dentre os tipos de programas de exercícios físicos efetivos realizados no Sesc pelas pessoas idosas, a hidroginástica é um dos mais populares, dado o grande número de recomendações médicas e, como consequência, a quantidade elevada de praticantes idosos que aderem anualmente (COSTA *et al.*, 2008).

Já a Ginástica Multifuncional é um programa de orientação de exercício físico, do Sesc São Paulo, com o objetivo da otimização das capacidades e habilidades para a realização das atividades da vida diária, seja no ambiente de trabalho, lazer ou esporte, com gestualidade para expressar-se de forma criativa, afetiva e social (SESC, 2011).

Este artigo tem como objetivo avaliar a suplementação da vitamina 25(OH)D em mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade.

## Metodologia

Este estudo de intervenção incluiu 348 idosas com idade  $\geq 60$  anos, acompanhadas por 12 meses. Do total, 146 mulheres idosas praticavam Hidroginástica (HD) e 99 participavam da Ginástica Multifuncional (GMF) na Unidade de Santana/São Paulo, do SESC (Serviço Social do Comércio). Além disso, 103 mulheres idosas da comunidade, residentes na mesma área geográfica, que não praticavam qualquer exercício físico regular por pelo menos um ano, foram incluídas no estudo como sedentárias, no grupo controle (SED).

As participantes seriam excluídas se estivessem recebendo tratamento hormonal; estivessem fazendo uso de medicação para perda de peso; uso de suplementação de

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

vitamina D > 600 UI/dia; com nível de creatinina > 1,5 mg/dL; nível total de cálcio > 10,5 mg/dL e se apresentassem doença psiquiátrica transtorno e/ou doença aguda que as impedissem de se exercitar ou de seguirem o protocolo. Para confirmar os níveis de atividade física das participantes, uma versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi utilizado (ADAMS *et al.*, 2013).

Os níveis séricos de 25(OH)D foram determinados através da tecnologia do imunoensaio quimioluminescente (Diasorin - Ensaio LIAISON - 310600 - EUA). A concentração foi apresentada em ng/ml sendo convertida para nmol/L quando multiplicada por 2,5. O Intervalo do ensaio varia de 4,0 a 150 ng/ml e apresenta uma precisão inter-ensaio ao redor de 20% CV (sensibilidade funcional).

O cálcio total foi dosado pelo método Arsenazo III. A fosfatase alcalina (FA) e a creatinina foram dosadas por cinética química (Bowers e Mc Comb modificado e Labtest/GOD – Trinder respectivamente).

O diagnóstico nutricional foi baseado no índice de massa corporal o qual é calculado pela razão entre peso e altura [IMC = MC (kg) / Est.(m<sup>2</sup>)] (WILLET, 1998). O peso corporal foi medido em balança digital (Tanita®, Japão) com escala de aproximação de 0,01kg. A estatura foi verificada utilizando estadiômetro metálico portátil (Sanny®, Brasil), segundo a metodologia e os pontos de corte do estudo Third National Health and Nutrition Examination - NHANES III (KUCZMARSKI; KUCZMARSKI; NAJJAR *et al.*, 2002).

Para classificar as idosas quanto ao estado nutricional foi utilizada a classificação de Lebrão e Cols (2003) no Estudo SABE, sugerida pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS): IMC < 23 kg/m<sup>2</sup>= baixo peso; 23 - 28 kg/m<sup>2</sup>= peso normal; 28 - 30 kg/m<sup>2</sup>= sobrepeso; maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup>= obesidade (Grau 1).

Utilizamos os dados de composição corporal e de densidade mineral óssea estimados pela DEXA (Dual Energy X-ray Absorptiometry - Hologic, Modelo Discovery A, Waltham, USA) no início e término do estudo para identificar se houve variação nesses parâmetros que pudessem influenciar na distribuição da vitamina D, pelo Laboratório de Pesquisa da Disciplina de Endocrinologia da UNIFESP. A osteopenia/osteoporose foi identificada por meio da densidade mineral óssea (DMO) total, DMO coluna lombar (DMO-CL) e DMO colo do fêmur (DMO-CF).

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

*Neide Alessandra Périgo Nascimento*

O estudo está de acordo com a Declaração de Helsinki e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Estado de São Paulo/ Unifesp (CEP 1399/09). Só foram admitidas no estudo as participantes que deram o seu consentimento por escrito.

### Protocolo de suplementação

De acordo com a prática da Endocrine Society, orientações sobre deficiência, insuficiência e suficiência de vitamina D - 25(OH) - foram definidas como  $< 20$  ng/mL, 21-29 ng/mL e  $\geq 30$  ng/mL respectivamente (HOLLICK, 2017). Dois meses antes do início do protocolo de suplementação, as idosas foram orientadas a interromper o uso de qualquer suplemento de vitamina D. Elas receberam uma prescrição padrão de carbonato de cálcio 500mg/dia do Ambulatório de Geriatria da UNIFESP e foram orientadas a fazer seu uso regular, como era preconizado, mas não controlamos essa prescrição.

As idosas também foram instruídas a manterem suas dietas habituais, que segundo avaliação de Moreira (2015), apresentavam aproximadamente 387 mg/dia (294-513) de cálcio. Depois dos dados e da falta de consenso na literatura sobre pontos de corte do nível de vitamina D, durante o período de estudo (2010-2011), os níveis séricos medianos de 25(OH)D das participantes foram considerados para definir o grupo suplementado (SG) versus o grupo controle não suplementado (NG).

Dessa forma, os participantes de cada grupo (AT, GMF e SED) com níveis séricos de 25(OH)D abaixo da mediana, 17,6 ng/mL para HD, 18,50 ng/mL para GMF e 14,60 ng/mL para CT receberam suplementação de colecalciferol. O grupo suplementado recebeu 21.000 UI/semana de vitamina D<sub>3</sub> por 12 meses. Todas as participantes foram avisadas a tomar o suplemento na dose prescrita uma vez por semana (4 gotas/semana).

Os suplementos de vitamina D foram obtidos em Magister® Farmácia de Manipulação LTDA., São Paulo, SP, Brasil. O conteúdo das gotas de colecalciferol ( $5246 \pm 20$  UI/gota) foi verificado no Laboratório AFIP para garantia de qualidade em 17,5% da amostra (NASCIMENTO, 2019).

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

## Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas com o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 24.0 (Windows). Em todas as conclusões obtidas através das análises inferenciais, foi utilizado o nível de significância  $\alpha$  igual a 5%. Para as variáveis de natureza quantitativa (numérica) foram calculadas algumas medidas-resumo, como média e desvio-padrão.

As variáveis de natureza qualitativa (variáveis categóricas) foram analisadas por meio do cálculo de frequência absoluta (n) e relativa (porcentagem). O teste Qui-quadrado foi utilizado para determinar se houve uma associação entre duas variáveis categóricas.

A comparação dos dados basais foi realizada pelo Modelo Linear Geral (General Linear Model - GLM) univariado e para o tempo da suplementação, o GLM para medidas repetidas, considerando o nível de significância  $\alpha < 0,005$ .

## Resultados

Com o protocolo de suplementação da 25(OH)D, as idosas que participaram do nosso estudo atingiram níveis que passaram dos 30 ng/mL:

HD - Início:  $12,06 \pm 2,64$  - término:  $39,42 \pm 13,82$  ng/mL ( $p < 0,001$ ).

GMF - Início:  $13,01 \pm 3,43$  - término:  $37,36 \pm 10,46$  ng/mL ( $p < 0,001$ ).

SED - Início:  $10,86 \pm 2,26$  ng/ml - término:  $38,30 \pm 13,77$  ng/mL ( $p < 0,001$ ).

No início do estudo, as médias do nível sérico do cálcio, da fosfatase alcalina, da creatinina e do clearance de creatinina estimado, do IMC e da composição corporal nos três grupos não foram diferentes (Tabela 1, Figura 1). Ao final do estudo, comparando os valores médios com os valores do início do estudo, não observamos mudança nesses parâmetros, o que sugere que essas variáveis não parecem interferir nos resultados relacionados a 25(OH)D (Tabela 2, Figura 2).



Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

Tabela 1 - Caracterização das idosas e seus respectivos grupos com relação a variáveis, no início e término do estudo

Variáveis	HD		GMF		SED	
Idade (anos)	68,5 ±5,8		66,5±4,3		66,3±5,0	
<b>Estado civil</b>						
Solteira	10 (6,8%)		12 (12,1%)		8 (7,9%)	
Casada	56 (38,3%)		32 (32,3%)		48 (48,5%)	
Viúva	60 (41%)		33 (33,3%)		32 (31,6%)	
Divorciada/ Desquitada	20 (13,6%)		22 (22,2%)		12 (11,8%)	
Total	146 (100%)		99 (100%)		100 (100%)	
<b>Escolaridade</b>						
	3 (2%)		0 (0%)		2 (1,9%)	
Fundamental	73 (50%)		26 (26,2%)		51 (50,4%)	
Médio	51 (34,9%)		46 (46,4%)		32 (32,6%)	
Superior	19 (13%)		27 (27,2%)		15 (14,8%)	
Total	146 (100%)		99 (100%)		100 (100%)	
<b>IPAQ</b>						
Ativo	34 (23,2%)		17 (17,1%)		0 (0%)	
Irregularmente Ativo - A	112 (76,7%)		82 (82,8%)		0 (0%)	
Sedentário	0 (0%)		0 (0%)		100 (100%)	
<b>Fase</b>						
	HD início	HD término	GMF início	GMF término	SED início	SED término
Cálcio sérico (mg/dL)	9,7±0,5	9,7±0,4	9,8±0,4	9,9±0,6	9,8±0,5	9,9±0,6
Fosfatase Alcalina sérica (U/L)	80,6±23,7	69,8±20,0	77,7±25,5	62,2±20,0	88,0±24,0	72,9±20,2
Creatinina sérica (mg/dL)	0,8±0,2	0,8±0,2	0,8±0,2	0,8±0,1	0,8±0,2	0,8±0,1
Clearance de creatinina estimado	74±24	74±25	76±28	77±28	78±27	78±27
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	29,1±4,4	28,9±4,5	27,3±4,2	27,2±4,2	28,9±4,9	28,9±5,5
<b>Dexa- Densitometria Óssea - composição corporal</b>						
%Gordura	28,4±7,0	29,4±7,3	26,2±7,1	26,8±7,2	28,9±8,1	29,3±8,1
Massa magra estimada	41,3±5,7	40,7±6,0	40,8±6,2	40,4±6,1	42,1±6,4	41,4±6,4

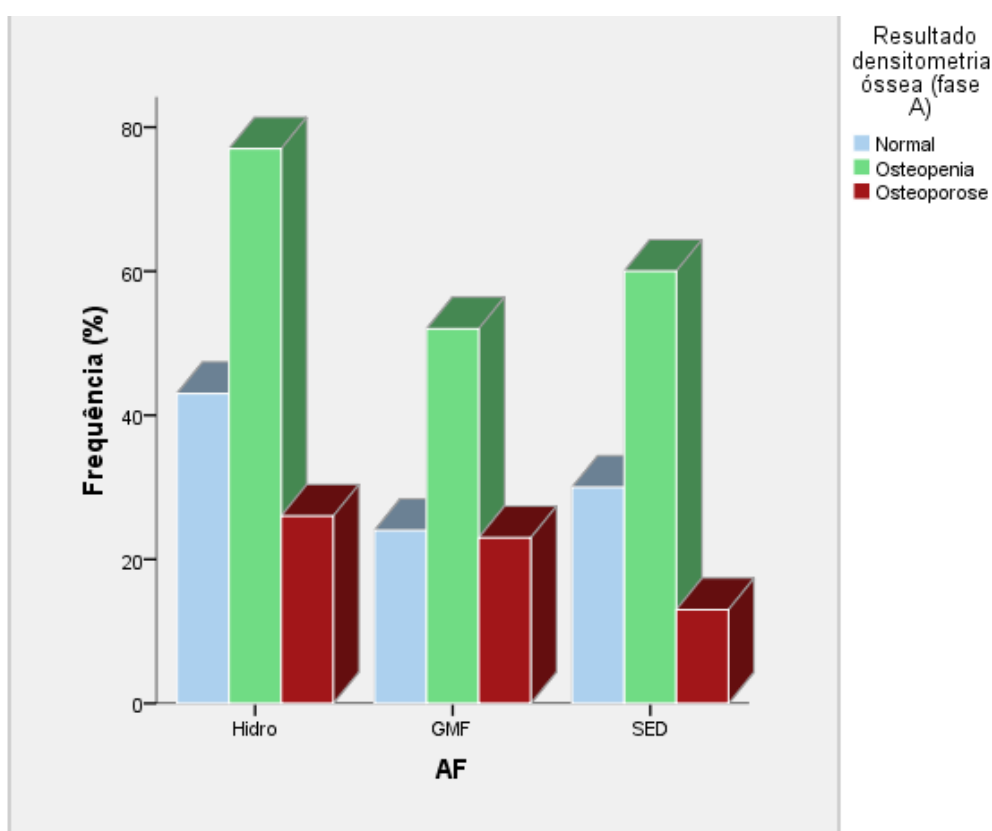
Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

		HD		GMF		SED	
Densitometria – Fase A	Normal	43	29,4%	24	24,2%	30	29,1%
	Osteopenia	77	52,7%	52	52,5%	60	58,2%
	Osteoporose	26	17,8%	23	23,2%	13	12,6%
	Total	146	100,0%	99	100,0%	103	100,0%
Densitometria – Fase B	Normal	40	29,1%	19	20%	30	30,3%
	Osteopenia	82	59,8%	56	58,9%	54	54,5%
	Osteoporose	15	10,9%	20	21%	15	15,1%
	Total	137	100,0%	95	100,0%	99	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Figura 1 - Distribuição do resultado do exame de densitometria óssea (fase A) das idosas dos grupos hidroginástica (HD), ginástica multifuncional (GMF) e sedentárias (SED). Teste do Qui-Quadrado= 4,26; p=0,37

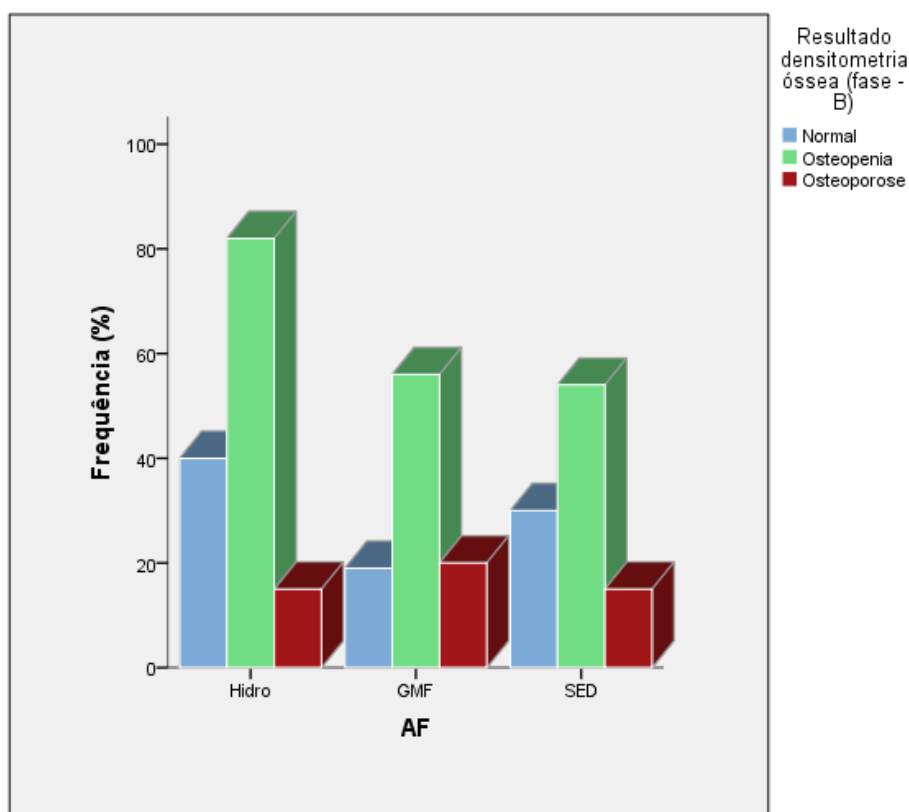


Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

Figura 2 - Distribuição do resultado do exame de densitometria óssea (fase B) das idosas dos grupos hidroginástica (HD), ginástica multifuncional (GMF) e sedentárias (SED). Teste do Qui-Quadrado= 6,46;  $p=0,16$



Fonte: elaborado pela autora, 2019.

## Discussão

Neste estudo foi possível observar que mesmo em uma amostra de idosas fisicamente independentes, que realizam as atividades de vida diária (AVDs) e moram em regiões consideradas subtropicais, a deficiência e insuficiência de 25(OH)D foi frequente. No Brasil, dado o seu alto nível de insolação, a quantidade de 25(OH)D é inferida como adequada. No entanto, essa informação não corresponde à realidade uma vez que, principalmente, a população idosa é mais sensível à deficiência de 25(OH)D por vários motivos, entre eles, a pouca exposição ao sol (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Boucher (2018) destacou estudos sobre níveis adequados de suplementação de 25(OH)D. Um estudo randomizado com 725 idosos relatou que a suplementação com 800

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

UI/dia versus placebo por cinco meses apontou aumento no risco de quedas (BROE; CHEN; WEINBERG *et al.*, 2007). De acordo com a autora, a prevenção ótima relatada com valores de 25(OH)D  $\geq 75$  nmol/L foi atingida por apenas 50% dos indivíduos que receberam 800 UI/dia - 1.000 UI/dia, fornecendo evidências de que a recomendação do *Institute of Medicine* (IOM) pode ser inadequada, e que a revisão das diretrizes é necessária (ROSS; MANSON; ABRAMS *et al.*, 2011).

Já o estudo de Ceglia e Col. (2013) mostrou que a suplementação com vitamina D<sub>3</sub> (4.000 UI/dia durante quatro meses) aumentou a massa muscular. Os autores concluíram que a suplementação aumentou o tamanho da fibra muscular em 10%, assim como a concentração intramionuclear do VDR em 30% em mulheres idosas com insuficiência de vitamina D. Essa evidência é favorável aos efeitos clínicos da suplementação da 25(OH)D na função muscular. Assim, para Boucher (2018), Ross, Manson, Abrams *et al.* (2011), idosos com deficiência de 25(OH)D precisam de ingestões diárias maiores para a proteção da saúde musculoesquelética do que as recomendações da IOM.

De acordo com Freitas *et al.* (2017), o valor da 25(OH)D recomendado para grupos de risco fica entre 30 e 60 ng/mL. Fazem parte do grupo de risco: idosos, pacientes com raquitismo/osteomalácia, osteoporose, pacientes com história de quedas e fraturas, causas secundárias de osteoporose (doenças e medicações), hiperparatiroidismo, doença renal crônica, entre outros.

Por outro lado, a toxicidade da vitamina D tem aumentado. Lim e Thadhani (2020) explicam que essa toxicidade pode variar de assintomática a características neuropsiquiátricas graves e com risco de vida. Níveis séricos de 25 (OH) D > 100 ng/mL (250 nmol/L) foram definidos como Hipervitaminose D, enquanto níveis séricos > 150 ng/mL (375 nmol/L) foram propostos para definir a intoxicação por vitamina D pela Sociedade de Endocrinologia. De acordo com os autores, é necessária máxima atenção e a prescrição deve ser feita por médicos.

Com o protocolo de suplementação da vitamina 25(OH)D, as idosas que participaram do nosso estudo atingiram níveis que passaram dos 30 ng/mL. Nesse sentido, a suplementação com 21.000 (UI) por semana foi eficiente para a correção do

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

nível adequado, contribuindo para a manutenção da independência física e funcional das mulheres idosas praticantes e não praticantes de exercícios físicos regulares.

Assim, neste estudo, o grupo SED também mostrou um aumento significativo no nível de 25(OH)D. De acordo com Nascimento *et al.* (2019), outros estudos que corroboram esses resultados incluem o ensaio de Moreira-Pfrimer *et al.* (2009) envolvendo mulheres praticantes de hidroginástica, na pós-menopausa, com o grupo controle recebendo 1.000 UI de suplementação de colecalciferol por 24 semanas. Os autores mostraram que ambos os grupos tinham níveis séricos significativamente mais elevados de 25(OH)D.

No que diz respeito à qualidade óssea das participantes deste estudo, os resultados obtidos pelo exame de densitometria óssea mostraram que os três grupos analisados (HD, GMF e SED) apresentaram, em mais de 50% dos casos, valores que classificaram os indivíduos dos grupos como portadores de osteopenia, sugerindo um estado de atenção a essa população que está, em sua maioria, com a densidade mineral óssea em níveis aquém dos satisfatórios ou esperados em uma população saudável. Nossos resultados corroboram o de Confortin *et al.* (2020), pois, dos 598 indivíduos (63 a 93 anos) da amostra, 65,4% eram mulheres, e a prevalência de osteopenia/osteoporose foi 52,1% para DMO-total nas mulheres.

No estado pré-clínico, a osteoporose é caracterizada pela baixa massa óssea sem fraturas e, geralmente, é assintomática. Por esse motivo, pode retardar o diagnóstico, uma vez que a pessoa leva mais tempo para ir ao médico. Assim, o desafio está em alertar a população quanto ao risco da instalação da osteoporose, na conscientização dos profissionais da saúde, especialmente os médicos, a suspeitarem do diagnóstico, submeterem os pacientes ao rastreamento da doença e convencerem esses pacientes, quando necessário, à manutenção de um tratamento prolongado (PEREIRA; CARVALHO de MENDONÇA, 2016).

Em nosso estudo, considerando os resultados das análises laboratoriais, e especificamente a dosagem da vitamina D sérica, pôde-se observar que mesmo em uma amostra composta por idosas independentes fisicamente, que realizam as atividades da vida diária como: sair de casa para fazer compras; buscar os netos na escola, viver em

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

uma região considerada subtropical, ainda assim apresentaram, nos três grupos avaliados, deficiência de vitamina D.

Esses resultados são relevantes quando consideramos que a hipovitaminose D pode contribuir para, entre outros problemas, a perda de massa óssea e muscular para essa população, e influenciar a perda da independência física e funcional.

## Conclusão

A deficiência e insuficiência da vitamina 25(OH)D, além da osteopenia, foi frequente em idosas fisicamente independentes, praticantes ou não de exercício físico, residentes na comunidade.

A suplementação com colecalciferol, segundo o protocolo proposto, foi eficiente em elevar os níveis de 25(OH)D.

Portanto, a ingestão adequada de vitamina D, associada a um estilo de vida saudável, como a prática de exercícios físicos, é sugerida durante envelhecimento.

## Referências

ADAMS, M. A. *et al.* Patterns of neighborhood environment attributes related to physical activity across 11 countries: A latent class analysis. **Int J Behav Nutr Phys Act**, [s. l.], v. 10, n. 34, p. 11-33. 2013.

AGOSTINI, D.; ZEPPA S. D.; LUCERTINI, F. *et al.* Muscle and bone health in postmenopausal women: role of protein and vitamin D supplementation combined with exercise training. **Nutrients**, [s. l.], v. 10, n. 8, e1103, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6116194/>. Acesso em: 23 abr. 2022.

BANCO INTERNACIONAL PARA A RECONSTRUÇÃO E O DESENVOLVIMENTO; BANCO MUNDIAL. **Envelhecendo em um país mais velho**. Washington: BIRD - Banco Mundial, 2011.

BILEZIKIAN, JP *et al.* Vitamin D: dosing, levels, form, and route of administration: does one approach fit all? **Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders**, São Paulo, v. 22, p. 1201–1218, 2021.

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

BOUCHER, B. J. Vitamin D status and its management for achieving optimal health benefits in the elderly. **Expert Review of Endocrinology & Metabolism**, [s. l.], v. 13, n.6, p. 279-293, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30317909>. Acesso em: 23 abr. 2022.

BROE; K. E.; CHEN, T. C.; WEINBERG, J. et al. A higher dose of vitamin d reduces the risk of falls in nursing home residents: a randomized, multiple-dose study. **J. Am. Geriatr. Soc.**, [s. l.], Feb; v. 55, n.2: 234-9. 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17302660>. Acesso em: 22 abr. 2022.

CEGLIA, L. et al. A randomized study on the effect of vitamin D (3) supplementation on skeletal muscle morphology and vitamin D receptor concentration in older women. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolismo**, [s. l.], v. 98, n. 12, p. E1.927-35, Dec. 2013.

CENTRO INTERNACIONAL DE LONGEVIDADE BRASIL. **Envelhecimento ativo: um marco político em resposta à revolução da longevidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: [s. n.], 2015.

CONFORTIN, S. C. et al. (2020). Osteopenia/Osteoporosis and Its association with Sarcopenia: EpiFloripa aging study 2013/2014. **Port J Public Health**, [s. l.], v. 38, p. 15-22, 2020.

COSTA, G. et al. Estudo comparativo das adaptações fisiológicas agudas durante a execução de três variantes de um exercício básico de hidroginástica. **Rev. Bras. Cíneantropom. Desempenho Hum.**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 323-329, 2008.

DORING, M.; MORETTO, C. F.; DIEHL, A. A. et al. **Envelhecimento humano: aspectos populacionais e de saúde na contemporaneidade**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2018. 314 p.

FREITAS, C. et al. **Intervalos de referência da vitamina D – 25(OH)D**: posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) – Intervalos de Referência da Vitamina D - 25(OH)D. [s. l.: s. n.], 2017.

FRIED, L. P. et al. Risk factors for 5-year mortality in older adults. **The Journal of American Medical Association**, [s. l.], v. 279, n. 8, p. 622-623, 1998.

HOLICK, M. F. The vitamin D deficiency pandemic: approaches for diagnosis, treatment, and prevention. **Endocr Metab Disord**, [s. l.], v. 18, p. 153-165, 2017.

KALISCH, T. et al. Questionnaire-based evaluation of everyday competence in older adults. **Clinical Interventions in Aging**, [s. l.], v. 6, p. 37-46, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3066251/>. Acesso em: 23 abr. 2019.

Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

KUCZMARSKI, M. F.; KUCZMARSKI, R. J.; NAJJAR, M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. **J. Am. Diet. Assoc.**, [s. l.], v. 100, p. 59-66, 2002.

LACHMAN M. E. *et al.* When adults don't exercise behavioral strategies to increase physical activity in sedentary middle-aged and older adults. **Innovation in Aging.**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 1-12, 2018.

LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **Sabe**: saúde, bem-estar e envelhecimento: o projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. 255 p.

LIM, K.; THADHANI, R. Toxicidade da vitamina D. **Braz. J. Nephrol. (J. Bras. Nefrol.)**, [s. l.], v. 42, n. 2, p. 238-244, 2020.

MOREIRA, P. F. P. **Efeito da suplementação com colecalciferol no tecido adiposo de idosas ativas.** 2015. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2015.

MOREIRA, L. D. *et al.* High-intensity aquatic exercises (HydrOS) improve physical function and reduce falls among postmenopausal women. **Menopause**, São Paulo, v. 20, n. 10, p. 1012-1019, Oct. 2013.

MOREIRA-PFRIMER, L. D.; PEDROSA, M. A.; TEIXEIRA, L. *et al.* Treatment of vitamin D deficiency increases lower limb muscle strength in institutionalized older people independently of regular physical activity: a randomized double-blind controlled trial. **Ann Nutr. Metab**, [s. l.], v. 54, p. 291-300, 2009.

NASCIMENTO, N. A. P. *et al.* Effect of vitamin D level and physical exercise on the physical performance and functional test results in elderly women. **J Geriatr Med Gerontol.**, São Paulo, v. 5, n.61, 2019.

NASCIMENTO, N. A. P. **Efeito dos níveis de vitamina D e exercício físico no desempenho físico e funcional de idosas ativas, após suplementação com Colecalciferol.** 2019. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2019.

NASCIMENTO, N. A. P. *et al.* Relation among 25(OH)D, aquatic exercises, and multifunctional fitness on functional performance of elderly women from the community. **J Nutr Health Aging**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 376-82, 2016. DOI: 10.1007/s12603-015-0569-x.

PEREIRA, S. R. M.; CARVALHO DE MENDONÇA, L. M. **Tratado de geriatria e gerontologia: osteoporose e osteomalácia.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.



Suplementação de vitamina D (25(OH)D) para mulheres idosas fisicamente ativas, residentes na comunidade

Neide Alessandra Périgo Nascimento

ROSS, A. C.; MANSON, J. E.; ABRAMS, S. A. *et al.* The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. **J. Clin. Endocrinol Metab.**, [s. l.], v. 96, p. 53-58, 2011.

ROSSI, E.; SADER, C. S. **Tratado de geriatria e gerontologia: envelhecimento do sistema osteoarticular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SESC. Serviço Social do Comércio. **Realizações**. São Paulo: [s. n.], 2011. 161 p.

WILLET, W. C. **Nutritional epidemiology**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1998.

### Fontes de Fomento

Trabalho realizado com apoio financeiro concedido pela Fundação de amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, processo: 2009/53658-8.

Recebido em: 16/07/2022

Aprovado em: 26/04/2023

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC  
Centro de Ciências Humanas e da Educação - FAED  
PerCursos

Volume 24 - Ano 2023

revistapercursos.faed@udesc.br