

PREVALÊNCIA DE HIPOVITAMINOSE DE SUA SEVERIDADE EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NO MUNICÍPIO DE PASSO FUNDO

Cezar Augusto Caleffi Paiva¹
Luiz Antonio Bettinelli¹
Marilene Rodrigues Portella¹
Adriano Pasqualotti¹

RESUMO

Realizou-se estudo transversal, prospectivo, com amostragem probabilística, na população idosa institucionalizada da cidade de Passo Fundo, RS, com o objetivo de estimar a prevalência de hipovitaminose D e sua gravidade e fatores associados. Mediram-se os níveis de 25-hidroxivitamina D de 77 idosos relacionando-os com dados socioeconômicos, demográficos, medicamentos, co-morbidades, comportamentos e laboratoriais. Os resultados mostraram alta prevalência de hipovitaminose D, principalmente de intensidade severa. Houve relação direta, significativa, de deficiência severa com níveis de albumina. A prevalência de hipovitaminose D severa foi menor entre os indivíduos que deambulavam independentemente, em relação àqueles que tinham restrições para deambular, sem significância estatística. Inferiu-se que há elevada prevalência de hipovitaminose D, inclusive severa, na população idosa institucionalizada nesta cidade. Conclui-se que é necessário conscientizar os profissionais de saúde e cuidadores da necessidade de tomar medidas que minimizem o problema.

Palavras-chave: Epidemiologia; Vitamina D; Instituição de Longa Permanência para Idosos; Saúde do Idoso Institucionalizado.

¹ Programa de Mestrado em Envelhecimento Humano – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo
– RS. cezaracpaiva@terra.com.br

INTRODUÇÃO

A vitamina D3 é considerada um hormônio produzido na pele humana através da ação dos raios solares (principal fonte) ou adquirida através da ingestão de alimento (principalmente peixe) ou suplementação. No ser humano, sofre dois processos metabólicos, primeiramente no fígado, onde é transformada em 25-hidroxivitamina D (25(OH)D), cujos valores séricos são usados para avaliar o estado de suficiência desta vitamina, e após, no rim, onde é transformada em seu metabólito ativo, a 1-25 dihidroxivitamina D(1-25(OH)2D). Ela é transportada no sangue ligada à proteína ligadora de vitamina D e albumina. Sua principal função é promover a absorção de cálcio do intestino, elemento fundamental para a mineralização óssea (HOLICK, 2007).

A deficiência severa de vitamina D em adultos pode promover osteomalacia, doença caracterizada por falta de mineralização óssea e manifestada clinicamente por dor óssea, fraqueza muscular, maior risco de quedas e fraturas. Sua insuficiência e deficiência podem desencadear hiperparatireoidismo secundário, situação evidenciada por elevados níveis de hormônio da paratireóide (PTH) que promove retirada de cálcio do osso com consequente fragilidade óssea e risco maior de fratura (PREMAIOR; FURLANETTO, 2006), estando associada, também, a morbi-mortalidade elevada.

Os níveis de vitamina D são determinados por inúmeros fatores extrínsecos como, por exemplo: tempo de exposição solar, área geográfica (latitude), estação do ano, uso de bloqueadores solar, tipos de roupa, determinados medicamentos e alimentação. Fatores intrínsecos como cor, índice da massa corporal, gênero, idade, co-morbididades também são determinantes do estado corporal de vitamina D (HOLICK, 2007).

O idoso apresenta risco elevado de hipovitaminose D, principalmente o idoso institucionalizado, por apresentar menor produção cutânea da vitamina, por expor-se menos ao sol e por menor produção renal (MOSEKILDE, 2005). Não há estudos realizados na região do Planalto Médio, conhecidos pelos autores, sobre o status da vitamina D em idosos insti-

tucionalizados. Portanto, o conhecimento da prevalência e gravidade da hipovitaminose D neste grupo, poderia alertar profissionais de saúde e cuidadores sobre a importância do tema, permitindo intervenções que previnam fraturas e outras complicações nessa população.

O objetivo principal do estudo foi estimar a prevalência e gravidade de hipovitaminose D em idosos institucionalizados de Passo Fundo-RS a partir de uma amostra e, secundariamente, tentou-se relacionar a gravidade da hipovitaminose D com os dados socioeconômicos, comportamentais e laboratoriais destes indivíduos.

MÉTODOS

O delineamento do estudo foi transversal, prospectivo com amostragem probabilística. Os indivíduos foram aleatoriamente selecionados, entre aqueles que compunham a população de idosos institucionalizados na cidade de Passo Fundo (N= 305), residentes em 10 instituições de longa permanência para idosos (ILPIs) registrados, na prefeitura desta cidade, em 2010. Foram gerados números aleatórios utilizando o MS Excel 2010 e, os indivíduos, cujo número sequencial, em uma lista, correspondesse àqueles sorteados, foram convidados a participar do estudo. Os que se recusaram a participar ou não preencheram os critérios de inclusão foram substituídos pelo próximo indivíduo sorteado e, assim, sucessivamente.

Os critérios de inclusão foram ter mais de sessenta anos e residirem em ILPIs há mais de três meses. Foram excluídos os que, ou seus responsáveis, não concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Setenta e sete idosos participaram do estudo, após discussão e assinatura do TCLE, e, para estes ou seu cuidador, aplicou-se um questionário, com os dados de idade, gênero, cor, tempo e custo da institucionalização, ingestão de peixe, co-morbididades associadas, uso crônico e número de medicamentos, suplementação de vitamina D, tempo de exposição solar (HOLICK, 2007) e grau de deambulação pelo Índice de

Barthel (MAHONEY; BARTHEL, 1965) e, medição de peso e altura com o cálculo do IMC. Foram colhidas, após jejum de oito horas, amostras de sangue dos idosos no período que compreendeu os meses de agosto até novembro de 2010 e mediram-se os níveis de 25(OH)D (LIAISON 25 OH Vitamin D Total), hormônio da paratireoide (Access Intact PTH), cálcio, albumina e creatinina em laboratórios da cidade de Passo Fundo e de Belo Horizonte.

As variáveis categóricas foram expressas como frequência absoluta e relativa e as numéricas, como média±desvio padrão ou mediana (percentil₂₅ – percentil₇₅), de acordo com sua distribuição normal ou não-normal. A prevalência de hipovitaminose D foi apresentada com o respectivo intervalo de confiança de 95%. Os indivíduos foram categorizados, de acordo com o nível sérico de vitamina D em ng/mL, em (1) suficientes (=30), (2) insuficientes (>20 e <30), (3) deficientes (=10 e = 20) e (4) deficientes severos (<10) (HOLICK, 2007; PEARCE; CHEETHAM, 2010). As associações entre hipovitaminose D severa e sexo, cor, suplementação e vitamina D, exposição solar, consumo de peixe, uso de bloqueadores solares, deambulação, doenças crônicas e medicamentos de uso contínuo foram avaliadas pelo teste qui-quadrado de Pearson; idade média, IMC, DCE, cálcio corrigido e albumina sérica, pela análise de variância com um critério de classificação; tempo e custo da institucionalização, número de medicamentos e PTH, pelo teste U de Mann-Whitney. Os dados foram inseridos e analisados no SPSS, versão 15.0 para Windows. Foram considerados, como significativos, testes com valor de $p < 0,05$.

Os idosos institucionalizados formam um grupo vulnerável, portanto, especial do ponto de vista ético. A pesquisa foi submetida ao comitê de ética em pesquisa da Universidade de Passo Fundo após a autorização dos diretores das ILPIs e foi aprovada (Parecer 130/2010). Todos os idosos que participaram do estudo e ou seus responsáveis legais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo seguiu as diretrizes da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Foram incluídos 77 indivíduos, 49 (63,6%) do sexo feminino, com idade média de $78,8 \pm 10,2$ anos e apenas 2 (2,6%) eram negros. O IMC médio era $23,7 \pm 3,9 \text{ kg/m}^2$. O tempo mediano de institucionalização era 24 (12 – 48) meses e o custo mediano R\$510,00 (R\$510,00 – R\$1020,00) (tabela 1).

Tabela 1. Características sócio-demográficas da população de estudo (n=77)

Variável	Total (n=77)
Sexo	
Feminino	49 (63,6%)
Masculino	28 (36,4%)
Idade média (anos)	$78,8 \pm 10,2$
Cor	
Branca	68 (88,3%)
Parda	7 (9,1%)
Negra	2 (2,6%)
IMC (Kg/m^2)	$23,7 \pm 3,9$
Normal	36 (46,8%)
Sobrepeso	20 (26,0%)
Obesidade	4 (5,2%)
Tempo de institucionalização (meses)	24,0 (12,0 – 48,0)
Custo mensal da institucionalização (R\$)	510,0, (510,0 – 1020,0)

Valores expressam frequência absoluta e relativa, média ± desvio padrão ou mediana ($p_{25} - p_{75}$)
IMC: índice de massa corporal

Suplementos de vitamina D eram usados por 9 (11,7%); 58 (75,3%) relataram tomar sol na face e braços, por pelo menos 15 minutos três vezes por semana; 22 (28,6%) disseram comer peixe de 1 a 3 vezes por semana e 8 (10,4%) usavam bloqueadores solares (tabela 2).

As doenças relacionadas por Saraiva e cols.(2007) como associadas à hipovitaminose D acometiam 36 (46,8%) dos indivíduos, sendo que um (1,3%) apresentava hipertireoidismo, 9 (11,7%) tabagismo, 3 (3,9%) etilismo, 26 (33,8%) demência, 7 (9,1%) Parkinson, e 1 (1,3%) artrite reumatoide. O número mediano de medicamentos usados por dois meses nos últimos três meses foi 4,0 (2,0 – 6,5) e 36 (46,8%) dos indivíduos faziam uso contínuo de medicamentos, sendo que 15 (19,5%) usavam anticonvulsivantes, um (1,3%) corticosteroides e 20 (26,0%) diuréticos (tabela 3).

Tabela 2. Características comportamentais da população de estudo (n=77)

Variável	Total (n=77)
Suplemento vit. D	
<i>Não</i>	68 (88,3%)
<i>Sim</i>	9 (11,7%)
Exposição solar	
<i>Não</i>	19 (24,7%)
<i>Sim</i>	58 (75,3%)
Ingestão de peixe	
<i>Não</i>	55 (71,4%)
<i>Sim</i>	22 (28,6%)
Bloqueador solar	
<i>Não</i>	69 (89,6%)
<i>Sim</i>	8 (10,4%)
Deambulação	
<i>Independente</i>	50 (64,9%)
<i>Com restrições</i>	27 (35,1%)

Valores expressam frequência absoluta e relativa

A prevalência de hipovitaminose D foi de 97% (94% – 100%, IC 95%) considerando o nível de 30 ng/mL ou mais como suficiente. A vitamina D sérica mediana foi 7,9 ng/mL (4,7 – 12,4), sendo que 2 (2,6% ± 3,6%) indivíduos foram classificados como suficientes, 6 (7,8% ± 6,0%) como insuficientes, 19 (24,7% ± 9,6%) como deficientes e 50 (64,9% ± 10,7%) como severamente deficientes.

Para identificar grupos mais sujeitos à hipovitaminose D severa, testou-se a associação entre a sua ocorrência e a exposição a variáveis sócio-demográficas, comportamentais, clínicas e laboratoriais (tabela 4). Não se observou associação estatisticamente significativa entre hipovitaminose D severa e sexo, idade, cor IMC, tempo ou custo de institucionalização, suplementação de vitamina D, exposição solar, ingestão de peixe e uso de bloqueador solar.

Apesar de não estatisticamente significativa, a prevalência de hipovitaminose D severa foi menor entre os indivíduos que deambulavam independentemente em relação àqueles que tinham restrições para deambular (58,0% vs 78,8%, p=0,083). A presença de doenças crônicas e o uso crônico de medicamentos também não foram significativamente associados com hipovitaminose D severa.

Tabela 3. Co-morbidades e medicação de uso crônico (n=77).

Variável	Total (n=77)
Doenças crônicas	
<i>Não</i>	41 (53,2%)
<i>Sim</i>	36 (46,8%)
Hipertireoidismo	
<i>Não</i>	76 (98,7%)
<i>Sim</i>	1 (1,3%)
Tabagismo	
<i>Não</i>	68 (88,3%)
<i>Sim</i>	9 (11,7%)
Etilismo	
<i>Não</i>	74 (96,1%)
<i>Sim</i>	3 (3,9%)
Demência	
<i>Não</i>	51 (90,9%)
<i>Sim</i>	26 (33,8%)
Parkinson	
<i>Não</i>	70 (90,9%)
<i>Sim</i>	7 (9,1%)
Artrite reumatoide	
<i>Não</i>	76 (98,7%)
<i>Sim</i>	1 (1,3%)
Medicamento crônico	
<i>Não</i>	41 (53,2%)
<i>Sim</i>	36 (46,8%)
Medicamentos (n)	4,0 (2,0 – 6,5)
Anticonvulsivantes	
<i>Não</i>	62 (80,5%)
<i>Sim</i>	15 (19,5%)
Corticosteroide	
<i>Não</i>	76 (98,7%)
<i>Sim</i>	1 (1,3%)
Diurético	
<i>Não</i>	57 (74,0%)
<i>Sim</i>	20 (26,0%)

Valores expressam frequência absoluta e relativa ou mediana (p25 – p75)

A albumina sérica, medida em g%, foi estatisticamente menor entre os indivíduos com hipovitaminose D acentuada (3,5 vs 3,7, p=0,048). Os valores de cálcio, DCE e PTH foram estatisticamente semelhantes entre os grupos.

Tabela 4. Associações entre hipovitaminose D acentuada e variáveis clínicas, laboratoriais e sócio-demográficas.

Variável	Deficiência Acentuada de Vitamina D		p
	Não (n=27)	Sim (n=50)	
25-hidroxivitamina D (ng/mL)	15,8 (11,9 – 20,2)	5,7 (4,0 – 7,8)	—
Sexo			0,279
<i>Feminino</i>	15 (30,6%)	34 (69,4%)	
<i>Masculino</i>	12 (42,9%)	16 (57,1%)	
Idade média (anos)	77,0 ± 9,7	79,7 ± 10,4	0,280
Cor			0,523
<i>Branca</i>	25 (36,8%)	43 (63,2%)	
<i>Parda</i>	2 (28,6%)	5 (71,4%)	
<i>Negra</i>	—	2 (100%)	
IMC (Kg/m ²)	24,3 ± 3,9	23,3 ± 4,0	0,334
Tempo de institucionalização	42,0 (15,0 – 64,0)	21,5 (9,0 – 39,3)	0,390
Custo da institucionalização (R\$)	510,0 (510,0 – 765,0)	510,0 (510,0 – 1153,0)	0,664
Suplemento vit. D			0,712
<i>Não</i>	23 (33,8%)	45 (66,2%)	
<i>Sim</i>	4 (44,4%)	5 (55,6%)	
Sol			0,714
<i>Não</i>	6 (31,6%)	13 (68,4%)	
<i>Sim</i>	21 (36,2%)	37 (63,8%)	
Peixe			0,706
<i>Não</i>	20 (36,4%)	35 (63,6%)	
<i>Sim</i>	7 (31,8%)	15 (68,2%)	
Bloqueador solar			0,350
<i>Não</i>	23 (33,3%)	46 (66,7%)	
<i>Sim</i>	4 (50,0%)	4 (50,0%)	
Deambulação			0,083
<i>Independente</i>	21 (42,0%)	29 (58,0%)	
<i>Dependente</i>	6 (22,2%)	21 (77,8%)	
Doenças			0,857
<i>Não</i>	14 (34,1%)	27 (65,9%)	
<i>Sim</i>	13 (36,1%)	23 (63,9%)	
Hipertireoidismo			0,460
<i>Não</i>	27 (35,5%)	49 (64,5%)	
<i>Sim</i>	—	1 (100%)	
Tabagismo			0,481
<i>Não</i>	25 (36,8%)	43 (63,2%)	
<i>Sim</i>	2 (22,2%)	7 (77,8%)	
Etilismo			0,194
<i>Não</i>	27 (36,5%)	47 (63,5%)	
<i>Sim</i>	—	3 (100%)	

Demência				0,656
	<i>Não</i>	17 (33,3%)	34 (66,7%)	
	<i>Sim</i>	10 (38,5%)	16 (61,5%)	
Parkinson				0,199
	<i>Não</i>	23 (32,9%)	47 (67,1%)	
	<i>Sim</i>	4 (57,1%)	3 (42,9%)	
Artrite reumatoide				0,460
	<i>Não</i>	27 (35,5%)	49 (64,5%)	
	<i>Sim</i>	—	1 (100%)	
Medicamento contínuo				0,857
	<i>Não</i>	14 (34,1%)	27 (65,9%)	
	<i>Sim</i>	13 (36,1%)	23 (63,9%)	
Medicamentos (<i>n</i>)		5,0 (4,0 – 7,0)	3,0 (1,0 – 5,3)	0,094
Anticonvulsivante				0,876
	<i>Não</i>	22 (35,5%)	40 (64,5%)	
	<i>Sim</i>	5 (33,3%)	10 (66,7%)	
Corticosteroide				0,460
	<i>Não</i>	27 (35,5%)	49 (64,5%)	
	<i>Sim</i>	—	1 (100%)	
Diurético				0,994
	<i>Não</i>	20 (35,1%)	37 (64,9%)	
	<i>Sim</i>	7 (35,0%)	13 (65,0%)	
DCE		49,8 ± 16,2	45,9 ± 15,9	0,360
Cálcio corrigido (mEq/L)		5,0 ± 0,5	5,0 ± 0,4	0,985
PTH (pg/mL)		34,0 (25,5 – 70,5)	45,0 (35,0 – 66,0)	0,255
Albumina (g%)		3,7 ± 0,1	3,5 ± 0,4	0,048

Valores expressam mediana (*p*25 – *p*75), frequência absoluta e relativa ou média ± desvio padrão.

IMC: índice de massa corporal, DCE: depuração da creatinina endógena;

PTH: Hormônio de Paratireoide

DISCUSSÃO

Em Passo Fundo, cidade localizada no RS, no sul do Brasil, encontrou-se hipovitaminose D, definida como níveis de 25(OH)D menores que 30 ng/mL, em 97% em uma amostra escolhida, aleatoriamente, a partir de toda a população idosa em ILPIs da cidade, em período compreendido entre os meses de agosto e novembro de 2010 (inverno e primavera no hemisfério sul). Níveis de suficiência, na amostra, foram encontrados em 2,6% da amostra; de insuficiência, em 7,8%; de deficiência em 24,7% e, em 64,9% dos indivíduos havia níveis de deficiência severa de vitamina D.

Há poucos estudos de prevalência de hipovitaminose D em idosos no Brasil. Os resultados de prevalência desta situação variam conforme a posição geográfica, hábitos diários dos indivíduos estudados, níveis de 25(OH)D considerados como suficientes

e o método laboratorial utilizado para medir esta vitamina. Estas situações dificultam a comparação entre estudos. Neste estudo, o nível usado para definir hipovitaminose D, foi considerado o mais adequado, pela maioria dos especialistas, para a saúde óssea e muscular (DAWSON-HUGHES, 2005).

Estudo realizado em idosos institucionalizados (SCALCO & FURLANETTO, 2008) (coleta em novembro de 2005) em Porto Alegre (RS) encontrou prevalência de deficiência de vitamina D de 85,6% e deficiência severa em 54,0% considerando indivíduos com níveis menores ou iguais a 20 ng/mL para deficiência e níveis menores ou iguais a 10 ng/mL para deficiência severa. Outro estudo realizado em São Paulo (SARAIVA *et al*, 2007) (coleta no fim do outono e início do inverno) comparou níveis de vitamina D entre idosos institucionalizados e não-institucionalizados e encontrou prevalência de insu-

ficiência e deficiência (menor ou igual a 20 ng/mL) de 71,2% em institucionalizados. Ambos os estudos usaram nível menor para definir hipovitaminose D comparado com o nível usado no presente estudo e, talvez por isto, apresentaram prevalência menor. Porém, as duas pesquisas apresentaram similaridade com o atual estudo, indicando uma alta prevalência de hipovitaminose D e deficiência severa naquelas populações também.

Os níveis de albumina caem com o envelhecimento e esta proteína, juntamente com a proteína ligadora de vitamina D, são as responsáveis pelo transporte de vitamina D no sangue. Nakamura *et al* (2007) encontrou, em estudo em idosos fragilizados japoneses, uma correlação direta entre níveis de 25 hidroxivitamina D e albumina sérica e considerou que a concentração de albumina é importante para manter a concentração de vitamina D. No presente estudo encontrou-se uma correlação direta, estatisticamente significativa, entre níveis de vitamina D e albumina, semelhante ao estudo japonês.

Quando o presente estudo comparou o nível de deambulação entre os grupos deficiente/insuficiente/suficiente e grupo de deficiência severa, houve uma tendência não significativa estatisticamente, de a deficiência severa estar mais associada à deambulação com limitações. Este achado assemelha-se ao achado do estudo de Drinka *et al* (2007) em institucionalizados em Wisconsin (EUA) que encontrou níveis significativamente mais baixos de vitamina D em idosos com menor mobilidade, e sugerindo que isto poderia se dever à menor exposição solar imposta pela dificuldade física.

CONCLUSÕES

Conclui-se que há prevalência muito elevada de hipovitaminose D e hipovitaminose D severa em idosos institucionalizados em Passo Fundo (RS-Brasil) no final do inverno e início da primavera. A hipovitaminose D severa nesta população está diretamente relacionada, estatisticamente, com albumina mais baixa e indivíduos com dificuldades quanto à deambulação tendem a ter maior prevalência de hipovitaminose D acentuada.

Sugere-se que esta população seja alvo de medidas que possam minimizar este problema como: administrar suplementos de vitamina D, enriquecer os alimentos diários com esta vitamina e estimular a deambulação.

REFERÊNCIAS

- DAWSON-HUGHES, B *et al*. Estimates of optimal vitamin D status. *Osteoporosis International*, v. 16, p. 713-6, 2005.
- DRINKA *et al*. Determinants of Vitamin D Levels in Nursing Home Residents. *JAMDA*, February p.76-79, 2007.
- HOLICK, MF. Vitamin D Deficiency. *The New England Journal of Medicine*, v. 357, p. 266-81, 2007.
- MAHONEY, FI; BARTHEL, DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, v.14, p.61-5, 1965.
- MOSEKILDE, L. Vitamin D and the elderly. *Clinical Endocrinology*, v. 62, n. 3, p. 265-81, 2005.
- NAKAMURA K *et al*. Age-related decrease in serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in the frail elderly: a longitudinal study. *J Bone Miner Metab* v. 25 p232–36, 2007.
- PEARCE, SHS; CHEETHAM, TD. Diagnosis and management of vitamin D deficiency. *British Medical Journal*, v. 340, n. 7738, 16 Jan. 2010.
- PREMAOR, MO; FURLANETTO, TW. Hipovitaminose D em adultos: entendendo melhor a apresentação de uma velha doença. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 25-37, 2006.
- SARAIWA, GL *et al*. Prevalência da deficiência, insuficiência de vitamina D e hiperparatireoidismo secundário em idosos institucionalizados e moradores na comunidade da cidade de São Paulo, Brasil. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v. 51, n. 3, p. 437-42, 2007.
- SCALCO, R; FURLANETTO, TW. Prevalência de hipovitaminose D em idosos residentes em clínicas geriátricas beneficentes de Porto Alegre. 2008. (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

