

## Fratura por fragilidade: fatores de risco em uma coorte retrospectiva

*Fragility fracture: risk factors in a retrospective cohort*

 Rayane Fonseca Ribeiro<sup>1</sup>,  Cleber Henrique Veloso<sup>1</sup>,  Renata Anastácia de Oliveira Batista<sup>1</sup>,  Tatiara De Oliveira<sup>1</sup>,  
 Sérgio Antunes Santos<sup>2</sup>,  Alessandra de Carvalho Bastone<sup>1</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os fatores de risco para fratura por fragilidade (FF) em pacientes internados em um hospital terciário de ensino, no município de Diamantina, Minas Gerais. **Métodos:** Dados sociodemográficos, de saúde, estilo de vida (tabagismo, consumo de álcool, exposição ao sol, nível de atividade física, hábitos alimentares), mobilidade e nível de dependência foram coletados dos prontuários de pacientes com 50 anos ou mais, internados com FF, no período de abril a setembro de 2020. **Resultados:** Um total de 52 pacientes foram internados com diagnóstico de FF, sendo 60% com diagnóstico de fratura proximal de fêmur. Somente 17,3% dos pacientes possuíam diagnóstico prévio de osteoporose. Os fatores de risco mais frequentes para FF foram sexo feminino, déficit cognitivo, sarcopenia, dinapenia, histórico familiar de osteoporose ou fratura por queda, baixa exposição ao sol, consumo insuficiente de leite e derivados, inatividade física e dependência nas atividades básicas e instrumentais de vida diária. Quando comparados os grupos com fratura proximal de fêmur e outras fraturas, o grupo com fratura proximal de fêmur apresentou maior frequência de indivíduos com idade avançada ( $\geq 80$  anos), déficit cognitivo, baixo peso, sarcopenia, tabagismo, inatividade física e limitação na mobilidade, ao passo que o grupo com outras fraturas apresentou maior frequência de histórico familiar de osteoporose ou fratura por queda. **Conclusão:** Os resultados demonstraram um subdiagnóstico da osteoporose na população estudada. Muitos fatores de risco modificáveis para osteoporose e quedas foram identificados. Intervenções direcionadas para estes fatores de risco devem ser consideradas de forma a prevenir as FF.

**Palavras-chaves:** Fraturas, Acidentes por Quedas, Osteoporose, Fatores de Risco

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the risk factors for fragility fractures (FF) in patients admitted to a tertiary teaching hospital in the municipality of Diamantina, Minas Gerais. **Methods:** Sociodemographic, health, lifestyle (smoking, alcohol consumption, sun exposure, physical activity level, eating habits), mobility, and dependence level data were collected from the medical records of patients aged 50 years or older, hospitalized with FF, from April to September 2020. **Results:** A total of 52 patients were hospitalized with FF, 60% had a diagnosis of proximal femur fracture. Only 17.3% of the patients had a previous diagnosis of osteoporosis. The most prevalent risk factors for FF were female gender, cognitive deficit, sarcopenia, dynapenia, family history of osteoporosis or fracture due to fall, low sun exposure, insufficient consumption of milk and dairy products, physical inactivity, and dependence on basic and instrumental activities of daily living. When comparing the groups with proximal femoral fractures and other fractures, the group with proximal femoral fractures showed a higher frequency of individuals with advanced age ( $\geq 80$  years), cognitive deficit, low weight, sarcopenia, smoking, physical inactivity, and mobility limitation, whereas the group with other fractures presented a higher frequency of family history of osteoporosis or fracture due to fall. **Conclusion:** The results demonstrated an underdiagnosis of osteoporosis in the studied population. Many modifiable risk factors for osteoporosis and falls have been identified. Interventions toward these risk factors should be considered in order to prevent FF.

<sup>1</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM

<sup>2</sup> Hospital Nossa Senhora da Saúde

## Correspondência

Alessandra de Carvalho Bastone

E-mail: [alessandra.bastone@ufvjm.edu.br](mailto:alessandra.bastone@ufvjm.edu.br)

Submetido: 6 Maio 2022

Aceito: 22 Julho 2022

## Como citar

Ribeiro RF, Veloso CH, Batista RAO, Oliveira T, Santos SA, Bastone AC. Fratura por fragilidade: fatores de risco em uma coorte retrospectiva. Acta Fisiatr. 2022;29(3):177-183.



10.11606/issn.2317-0190.v29i3a197435



©2022 by Acta Fisiátrica

Este trabalho está licenciado com uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional

**Keywords:** Fractures, Accidental Falls, Osteoporosis, Risk Factors

## INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma doença osteometabólica de caráter crônico e progressivo, caracterizada pela diminuição da densidade mineral óssea e pela deterioração da microarquitetura do osso.<sup>1</sup> Trata-se de uma doença silenciosa que tem como consequência as fraturas por fragilidade (FF), sendo estas caracterizadas por traumas de baixo impacto, frequentemente quedas da própria altura ou menos, que normalmente não resultariam em fratura.<sup>2</sup>

As FF ocorrem globalmente a cada 3 segundos, com alto impacto socioeconômico na morbidade, mortalidade e custos, podendo levar à perda da autonomia, redução da qualidade de vida e necessidade de cuidados especializados.<sup>2</sup> Têm como fator de risco a baixa densidade mineral óssea, que aumenta o risco de quase todos os tipos de fraturas em idosos, sendo este um fator de risco modificável.<sup>2</sup> Alguns estudos verificaram que independentemente da densidade mineral óssea, o envelhecimento é considerado o fator de risco mais importante para as FF, uma vez que não pode ser modificado e está associado a maior risco de quedas.<sup>3-5</sup> O sexo é o segundo fator de risco mais importante, considerando-se que tanto a osteoporose quanto as fraturas são mais comuns em mulheres.<sup>6,7</sup> Além dos fatores de riscos supracitados, estudo de meta-análise verificou que o risco de qualquer fratura osteoporótica é duas vezes maior na população com 50 anos ou mais, quando há histórico de fratura prévia.<sup>8</sup>

As FF mais comuns são as fraturas da extremidade distal do rádio; das vértebras; da região proximal do fêmur, do úmero e da tíbia; do tornozelo e da pelve.<sup>9</sup> Dados do Sistema Único de Saúde (SUS), no triênio de 2008-2010, indicaram um gasto de R\$ 288.986.335,15 com 3.252.756 procedimentos relacionados ao tratamento da osteoporose em idosos no Brasil.<sup>10</sup>

As fraturas de quadril, em particular, estão entre as condições de saúde que mais exigem cuidados de saúde prolongados em uma sociedade em envelhecimento.<sup>11</sup> Sabemos que a população brasileira está envelhecendo; estima-se que até 2060, o percentual de pessoas com mais de 65 anos passará de 9,2% para 25,5%, ou seja, 1 em cada 4 brasileiros será idoso.<sup>12</sup>

Os riscos de FF são específicos de cada país, portanto as estratégias de prevenção devem ser adaptadas às necessidades e recursos de cada região.<sup>13</sup>

## OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi avaliar os fatores de risco para FF nos pacientes internados no Hospital Nossa Senhora da Saúde (HNSS), no município de Diamantina, Minas Gerais, Brasil, por ser referência na área de saúde para os Vales do Jequitinhonha e Mucuri, região caracterizada por baixos indicadores sociais e econômicos.<sup>14</sup>

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, incluindo todos os pacientes com idade maior ou igual a 50 anos, internados com FF no HNSS – Diamantina/MG, no período de abril a setembro de 2020. Estes pacientes foram atendidos pela equipe de profissionais da residência multiprofissional em saúde do idoso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, a qual realiza uma avaliação específica.

Dados sociodemográficos, de saúde, do estado cognitivo, avaliado por meio do Miniexame do Estado Mental,<sup>15</sup> de mobilidade, nível de dependência em atividade básica de vida básica (ABVD), avaliada por meio da escala de Katz,<sup>16</sup> nível de dependência em atividades instrumentais (AIVD), avaliada por meio da escala de Lawton & Brody,<sup>17</sup> força de preensão manual (avaliada no membro dominante ou não acometido, no caso das fraturas de membro superior, por meio do dinamômetro JAMAR – constava o valor médio de três medidas), dados antropométricos (circunferência da panturrilha, para avaliação da sarcopenia, peso e altura, para cálculo do índice de massa corporal), de estilo de vida (tabagismo, etilismo, nível de atividade física, avaliado por meio do Perfil de Atividade Humana<sup>18</sup> e hábitos alimentares, avaliado por meio de um questionário de frequência alimentar), tempo de internação e tipo de fratura foram coletados dos prontuários. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (Parecer no 4.838.608).

Para classificação dos idosos deste estudo considerou-se déficit cognitivo os seguintes escores no miniexame do estado mental:  $\leq 13$  para analfabetos,  $\leq 18$  para aqueles com menos de 8 anos de escolaridade; e  $\leq 26$  para aqueles com 8 anos ou mais de escolaridade.<sup>15</sup> Índice de massa corporal  $< 18,5$ ,  $18,5 - 24,9$ ,  $25 - 29,9$  e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> foram considerados baixo peso, peso adequado, sobrepeso e obesidade, respectivamente. Idosos com circunferência da panturrilha  $< 33$  cm, mulher e  $< 34$  cm, homem, foram classificados como sarcopênicos<sup>19</sup> e aqueles com força de preensão palmar  $< 17,4$  kg, mulher, ou  $< 25,8$  kg, homem, foram considerados dinapênicos.<sup>20</sup> Um consumo de leite e derivados que não fosse diário foi considerado insuficiente.<sup>21</sup>

Os idosos com escore  $< 53$  no Perfil de Atividade Humana foram classificados como inativos.<sup>18</sup> Idosos com dependência em pelo menos um item na escala de Katz e com escore  $> 5$  na escala de Lawton & Brody<sup>17</sup> foram classificados como dependentes em ABVD e AIVD, respectivamente.

Os dados foram apresentados descritivamente, por meio de média e desvio-padrão, frequência absoluta e relativa. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliar a distribuição dos dados contínuos. As diferenças entre os grupos com fratura proximal de fêmur e outras fraturas foram avaliadas por meio do teste Qui-quadrado de independência para as variáveis categóricas e por meio do teste U de Mann-Whitney para as variáveis contínuas não paramétricas.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 52 pacientes internados com FF, sendo que 2 apresentavam mais de uma fratura decorrente da mesma queda, sendo estas úmero proximal / fêmur proximal e úmero proximal/patela. Desses, 3 pacientes foram reinternados no mesmo período, 2 devido a luxação da prótese no quadril e 1 com diagnóstico de fratura no quadril contralateral à primeira fratura. O maior percentual de fraturas foi na região proximal de fêmur (60,0%) (Tabela 1).

Considerando o município de origem, somente 15,4% dos avaliados residiam no município de Diamantina/MG. Os demais eram provenientes de outros 23 municípios na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

**Tabela 1.** Fratura por fragilidade óssea, Hospital Nossa Senhora da Saúde, Diamantina/MG (n= 52)

Tipo de fratura	n (%)
Fêmur proximal	33 (60,0)
Diáfise do fêmur	1 (1,8)
Diáfise tibial	1 (1,8)
Rádio ou rádio/ulna	7 (12,7)
Maleolar ou bimaléolar	6 (10,9)
Úmero (proximal ou distal)	5 (9,1)
Patelar	2 (3,6)

A média de idade dos pacientes foi  $75,8 \pm 12,6$  anos, variando de 52 a 100 anos. A maioria era do sexo feminino (78,9%), viúvos (50,0%), aposentados (88,5%), tinham renda  $\leq 1$  salário mínimo (65,4%) e a população negra (raça/cor parda e preta) somava 78,9%. Ao analisar somente o subgrupo com fratura proximal de fêmur, a maioria era analfabeta (56,3%). O grupo com fratura proximal de fêmur apresentou uma frequência significativamente maior de indivíduos com idade avançada, com baixa escolaridade e aposentados, quando comparado ao grupo com outras fraturas. Os fatores sociodemográficos, não modificáveis, identificados como risco para FF foram sexo feminino (em ambos os grupos) e idade avançada ( $\geq 80$  anos) no subgrupo com fratura proximal de fêmur (62,4%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Características sociodemográficas dos idosos internados com fratura por fragilidade no Hospital Nossa Senhora da Saúde, Diamantina/MG

Variável	Total (N= 52) n (%)	Fratura Proximal fêmur (N= 32) n (%)	Outras fraturas (N= 20) n(%)
Sexo feminino	41 (78,9)	24 (75,0)	17 (85,0)
<b>Faixa etária, anos*</b>			
50 – 59	9 (17,3)	2 (6,3)	7 (35,0)
60 – 69	9 (17,3)	3 (9,4)	6 (30,0)
70 – 79	11 (21,2)	7 (21,9)	4 (20,0)
$\geq 80$	23 (44,2)	20 (62,4)	3 (15,0)
<b>Raça/Cor</b>			
Parda/Preta	41 (78,8)	23 (71,9)	18 (90,0)
Branca	11 (21,2)	9 (28,1)	2 (10,0)
<b>Estado civil</b>			
Casado	20 (38,5)	9 (28,1)	11 (55,0)
Solteiro/Divorciado/Separado	6 (11,5)	4 (12,5)	2 (10,0)
Viúvo	26 (50,0)	19 (59,4)	7 (35,0)
<b>Escaridade*</b>			
Analfabeto	23 (44,2)	18 (56,3)	5 (25,0)
Ensino Fundamental completo/incompleto	22 (42,3)	13 (40,6)	9 (45,0)
Ensino médio completo/incompleto	4 (7,7)	0 (0,0)	4 (20,0)
Ensino superior	3 (5,8)	1 (3,1)	2 (10,0)
Aposentado*	46 (88,5)	31 (96,9)	15 (75,0)
Trabalho remunerado	4 (7,7)	1 (3,1)	3 (15,0)
<b>Renda</b>			
$\leq 1$ salário	34 (65,4)	17 (53,1)	17 (85,0)
2-3 salários	16 (30,8)	13 (40,6)	3 (15,0)
$\geq 4$ salários	2 (3,8)	2 (6,3)	0 (0,0)
Institucionalizado	1 (1,9)	1 (3,1)	0 (0,0)
Mora sozinho	9 (17,3)	3 (9,4)	6 (30,0)

\*  $p < 0,05$ 

Em relação às condições de saúde e internação, é importante relatar que somente 9 (17,3%) dos pacientes tinham diagnóstico prévio de osteoporose e, destes, apenas 7 (13,5%) relataram ter realizado densitometria óssea. Durante a internação, 23,1% dos pacientes apresentaram delirium e 19,2% necessitaram de cuidados na Unidade de Terapia Intensiva, todos estes com fratura proximal de fêmur e idade acima de 73 anos.

A média do período de internação foi de 7,0 (5,2) dias, variando de 2 a 30 dias, sendo que um dos pacientes evoluiu para o óbito antes do procedimento cirúrgico, em decorrência de câncer de pulmão. A comorbidade mais prevalente foi hipertensão arterial (75,0%). Os fatores de risco modificáveis para FF que apresentaram maior prevalência em todos os tipos de fratura foram: déficit cognitivo (53,8%), sarcopenia (57,5%) e dinapenia (59,0%).

O grupo com fratura proximal de fêmur apresentou uma frequência significativamente maior de indivíduos com déficit cognitivo, baixo peso e sarcopenia, todos fatores de risco modificáveis para osteoporose e/ou quedas, ao passo que o grupo com outras fraturas apresentou uma frequência maior de indivíduos com histórico familiar de osteoporose ou fratura por queda, um fator de risco não modificável (Tabela 3).

A Tabela 4 apresenta dados do estilo de vida, mobilidade e nível de independência dos pacientes internados com FF. Os fatores de risco modificáveis para FF que apresentaram maior prevalência em todos os tipos de fratura foram: baixa exposição ao sol (55,8%), consumo inadequado de leite e seus derivados (69,8%), inatividade física (65,4%) e dependência nas ABVD (51,0%) e AIVD (84,6%). Tabagismo, inatividade física e limitação na mobilidade foram fatores de risco que apresentaram uma frequência significativamente maior no grupo com fratura proximal de fêmur.

## DISCUSSÃO

A FF está associada a osteoporose e a quedas,<sup>2</sup> sendo estas duas condições preveníveis. A osteoporose quando diagnosticada precocemente é passível de tratamento, sendo o padrão ouro para o diagnóstico a densitometria óssea 22 e quando tratada, reduz o risco de uma fratura em aproximadamente 50%.<sup>2</sup>

Souza et al.<sup>23</sup> avaliaram 44 pacientes admitidos em hospital terciário com FF, no município de Juiz de Fora/MG e observaram, assim como no presente estudo, que poucos pacientes (1,76%) haviam realizado densitometria óssea, podendo ser este o motivo da falta de diagnóstico prévio observada no presente estudo e descrita na literatura.<sup>23,24</sup>

Idade avançada e sexo feminino são fatores de risco reconhecidos para FF.<sup>2-7</sup> No presente estudo, a FF foi mais comum em indivíduos com idade igual ou maior que 80 anos, em especial as fraturas proximais do fêmur, e em mulheres, representadas por 78,9% do total de indivíduos com fratura.

Houve predominância de mulheres sobre homens, na proporção de 3,7:1, e a média de idade foi de 75,8 anos, dados semelhantes a estudos prévios.<sup>25,26</sup> A deficiência de cálcio é um fator de risco importante para a osteoporose.<sup>2</sup> A vitamina D por sua vez, desempenha um papel essencial na absorção de cálcio; é produzida na pele quando exposta aos raios ultravioleta do sol, por pelo menos 10 a 15 minutos por dia.<sup>2</sup>

**Tabela 3.** Características de saúde dos idosos internados com fratura por fragilidade no Hospital Nossa Senhora da Saúde, Diamantina/MG

Variável	Total (N= 52) n (%)	Fratura proximal fêmur (N= 32) n (%)	Outras fraturas (N= 20) n (%)
Comorbidades, n média (DP)	3,1 (2,1)	3,3 (2,2)	2,6 (1,7)
Doença do coração	12 (23,1)	9 (28,1)	3 (15,0)
Hipertensão arterial	39 (75,0)	23 (71,9)	16 (80,0)
Diabetes	12 (23,1)	7 (21,9)	5 (25,0)
Dislipidemia	13 (25,0)	7 (21,9)	6 (30,0)
Doença pulmonar	8 (15,4)	6 (18,8)	2 (10,0)
Histórico de AVE	6 (11,5)	5 (15,6)	1 (5,0)
Depressão/ansiedade	12 (23,1)	5 (15,6)	7 (35,0)
Doença osteomioarticular	14 (26,9)	8 (25,0)	6 (30,0)
Doença da tireoide	8 (15,4)	7 (21,9)	1 (5,0)
Doença gastrointestinal	10 (10,2)	7 (21,9)	3 (15,0)
Demência	6 (11,5)	6 (18,8)	0 (0,0)
Outras doenças, média (DP)†	0,2 (0,4)	1,3 (0,5)	0,1 (0,3)
Medicamento, média (DP)	3,9 (2,8)	4,1 (2,9) ††	3,5 (2,3)
Menopausa precoce (<40 anos)	1 (1,9)	0 (0,0)	1 (5,0)
Déficit cognitivo†††*	<b>28 (53,8)</b>	21 (65,6)	7 (35,0)
Incontinência urinária	18 (34,6)	14 (43,8)	4 (20,0)
Deficiência visual grave	8 (15,4)	6 (18,8)	2 (10,0)
Deficiência auditiva	6 (11,5)	5 (15,6)	1 (5,0)
IMC, kg/m <sup>2</sup> *	a	b	c
< 18,5	3 (6,1)	3 (9,7)	0 (0,0)
18,5 – 24,9	19 (38,8)	15 (48,4)	4 (22,2)
25 – 29,9	18 (36,7)	11 (35,5)	7 (38,9)
≥ 30	9 (18,4)	2 (6,5)	7 (38,9)
Sarcopenia*	<b>23 (57,5)<sup>d</sup></b>	20 (71,4) <sup>e</sup>	3 (25,0) <sup>f</sup>
Dinapenia	<b>23 (59,0)<sup>g</sup></b>	14 (73,7) <sup>h</sup>	9 (45,0)
História familiar de osteoporose ou fratura por queda*	<b>35 (67,3)</b>	15 (46,9)	20 (100,0)
Histórico de queda recorrente no último ano	25 (48,1)	13 (40,6)	12 (60,0)
Histórico de fratura por fragilidade	20 (38,5)	13 (40,6)	7 (35,0)

DP– desvio-padrão; IMC– índice de massa corporal; † Neurocisticercose, anemia, hiperplasia prostática, câncer de próstata, doença renal crônica, doença de Parkinson, transtorno psicótico, epilepsia; †† 1 paciente fazia uso de fenobarbital; ††† incluindo os pacientes com diagnóstico de demência; <sup>a</sup> N= 49; <sup>b</sup> N= 31; <sup>c</sup> N= 18; <sup>d</sup> N= 40; <sup>e</sup> N= 28; <sup>f</sup> N= 12; <sup>g</sup> N= 39; <sup>h</sup> N= 19; \*  $p < 0,05$

**Tabela 4.** Características de estilo de vida, mobilidade e nível de dependência dos idosos internados com fratura por fragilidade no Hospital Nossa Senhora da Saúde, Diamantina/MG

Variável	Total (N= 52) n (%)	Fratura proximal fêmur (N= 32) n (%)	Outras fraturas (N= 20) n (%)
Tabagismo*			
Nunca fumou	36 (69,2)	18 (56,3)	18 (90,0)
Fumou e parou/Fuma	16 (30,8)	14 (43,7)	2 (10,0)
Exposição ao sol			
Todos os dias	23 (44,2)	14 (43,8)	9 (45,0)
De vez em quando ou nunca	<b>29 (55,8)</b>	18 (56,2)	11 (55,0)
Consumo de álcool			
Nunca	39 (75,0)	25 (78,1)	14 (70,0)
2 a 3 vezes por semana	3 (5,8)	1 (3,1)	2 (10,0)
4 ou mais vezes por semana	4 (7,7)	3 (9,4)	1 (5,0)
De 2 a 4 vezes por mês	6 (11,5)	3 (9,4)	3 (15,0)
Consumo insuficiente de leite e derivados	<b>30 (69,8)<sup>a</sup></b>	18 (64,3) <sup>b</sup>	12 (80,0) <sup>c</sup>
Fisicamente inativo*	<b>34 (65,4)</b>	27 (84,4)	7 (35,0)
Marcha domiciliar*	21 (40,4)	21 (65,6)	0 (0,0)
Dependente em ABVD	<b>26 (51,0)<sup>d</sup></b>	18 (58,1) <sup>e</sup>	8 (40,0)
Dependência em AIVD	<b>44 (84,6)</b>	29 (90,6)	15 (75,0)

ABVD- atividade básica de vida diária; AIVD- atividade instrumental de vida diária; <sup>a</sup> N= 43; <sup>b</sup> N= 28; <sup>c</sup> N= 15; <sup>d</sup> N= 51; <sup>e</sup> N= 31; \*  $p < 0,05$



Segundo as recomendações dietéticas, as necessidades diárias de cálcio variam com a idade, sendo indicado 1.200 mg, para idosos, de ambos os sexos.<sup>21</sup> O Ministério da Saúde do Brasil recomenda o consumo diário de três porções de leite e/ou derivados, sendo esta quantidade suficiente para atender 75% das necessidades diárias de cálcio.<sup>27,28</sup> A maioria dos pacientes avaliados nesse estudo relataram baixa exposição ao sol e apresentaram consumo inadequado de leite e derivados.

Em ambos os grupos desse estudo, foi observado a dependência nas AIVD, sendo 90,6% no grupo fratura proximal de fêmur e 75% nas demais fraturas. Huffman et al.<sup>29</sup> avaliaram 888 indivíduos e reportaram que aqueles com diagnóstico de osteoporose eram mais propensos a apresentar dificuldade nas AIVD. No grupo com fratura proximal de fêmur, observou-se, também, uma frequência significativamente maior de indivíduos com marcha restrita ao domicílio (65,6%) e uma alta frequência de dependência nas ABVD (58,1%). Estes dados são preocupantes uma vez que a literatura traz que a maioria dos acometidos com fratura de fêmur não recuperam seu nível de função anterior à fratura e que 30% apresentam perda de independência.<sup>2</sup>

Foi possível observar que a maioria dos pacientes acometidos com fratura proximal de fêmur apresentaram déficit cognitivo e possuíam idade maior ou igual a 80 anos. Sabe-se que a incidência das síndromes demenciais aumenta com a idade, principalmente entre aqueles com mais de 85 anos.<sup>2</sup> Estudo de revisão sistemática identificou em idosos com fratura proximal de fêmur uma prevalência de demência de 19,2% (95%IC: 11,4% a 30,6%) e de déficit cognitivo de 41,8% (95%IC: 37,0% a 46,8%),<sup>30</sup> dados semelhantes ao presente estudo. Estratégias para prevenir fraturas e potencializar a reabilitação pós-operatória destes pacientes são necessárias.

Bortoli et al.<sup>31</sup> avaliaram 33 idosos em acompanhamento médico nos ambulatórios de Neurogeriatria e de Distúrbios Cognitivos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR) e concluíram que quanto mais grave é a alteração da função cognitiva, pior é o equilíbrio, a funcionalidade e maior o risco de quedas.

A prevalência de sarcopenia foi significativamente maior no grupo com fratura proximal de fêmur, assim como em estudo prévio realizado na Colômbia.<sup>32</sup> Estudo de revisão sistemática e meta-análise demonstrou um maior risco de quedas e fraturas em indivíduos sarcopênicos comparados a indivíduos não-sarcopênicos.<sup>33</sup> Há crescente evidência de que o tecido ósseo e muscular se interagem, não apenas pelo efeito mecânico do músculo sobre o osso, mas porque a osteoporose e a sarcopenia apresentam muitos fatores de risco em comum.<sup>34</sup>

Atualmente, a osteoporose e a sarcopenia são reconhecidas como uma entidade única, a osteosarcopenia, preditora de quedas, fraturas e mortalidade em idosos.<sup>35</sup> Além disto, um estudo realizado em uma clínica de quedas e fraturas em idosos, demonstrou associação entre sarcopenia, considerando-se baixa massa e força muscular e baixa velocidade na marcha, com incapacidade nas AIVD e na mobilidade,<sup>31</sup> condições altamente prevalentes na população do presente estudo.

Neste estudo, a maioria (65,4%) dos pacientes eram fisicamente inativos, sendo este fator de risco significativamente mais frequente no grupo com fratura proximal de fêmur (84,4%), dado já reportado na literatura.<sup>26</sup>

Estudos mostram uma maior prevalência de quedas em idosos sedentários e que a atividade física contribui para uma boa qualidade óssea, diminuindo o risco de osteoporose, além de melhorar equilíbrio, marcha e força muscular, prevenindo quedas<sup>36,37</sup> e, conseqüentemente, fraturas.

É importante destacar que o histórico familiar de osteoporose ou de fratura por queda, fator de risco reconhecido para osteoporose,<sup>2</sup> foi significativamente maior no grupo com outras fraturas. Considerando que os indivíduos deste grupo eram mais jovens, este fato sugere que história familiar de osteoporose ou fratura por queda pode ser um dos principais fatores de risco para a osteoporose pré-senil.

O histórico recorrente de quedas esteve presente em ambos os grupos e aumenta o risco de FF, além de estar associado a outros fatores de risco para osteoporose. As quedas e, conseqüentemente, o medo de quedas podem levar à inatividade física, redução de mobilidade, resultando em isolamento social, redução da autoestima, ansiedade e depressão.<sup>2</sup> Desta forma, indivíduos com relato de quedas, mesmo sem histórico de fraturas, demandam avaliação e tratamento, afim de prevenir novas quedas e fraturas futuras.

Notavelmente, as FF foram mais prevalentes nos indivíduos com autorrelato de raça/cor parda/preta, sendo que há consenso na literatura de que a raça branca é um importante fator de risco para a osteoporose. Este fato reforça a natureza multifatorial da osteoporose e caracteriza o perfil demográfico da população brasileira, em que a população negra é maioria.<sup>38</sup>

Importante reforçar que o presente estudo foi desenvolvido em uma região caracterizada por baixos indicadores sociais e econômicos, 14 como descrito anteriormente, sendo que 65,4% dos participantes tinham renda menor ou igual a um salário mínimo e 44,2% eram analfabetos.

Este fato está associado a falta de acesso a serviços de saúde, como: ausência de rastreio e monitoramento da osteoporose por densitometria óssea, ineficiência no tratamento de condições de saúde que contribuem para a incapacidade funcional, levando a limitação na mobilidade e dependência nas ABVD e AIVD, falta de programas de educação em saúde orientando sobre os hábitos de vida relacionados à prevenção da osteoporose.

Além disto, a baixa escolaridade aumenta o risco de déficit cognitivo em idades avançadas e a baixa renda dificulta a adoção de uma alimentação adequada e a aquisição de medicamentos para tratamento da osteoporose e outras condições de saúde relacionadas. Estas questões devem ser levadas em consideração na elaboração de medidas voltadas para a prevenção da FF nesta região.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho identificou um alto percentual de indivíduos sem diagnóstico de osteoporose prévio à FF, assim como vários fatores de risco modificáveis para osteoporose e quedas, sendo que muitos deles podem ser abordados na atenção primária.

Políticas públicas voltadas para ampliar o diagnóstico da osteoporose são necessárias para introduzir o tratamento adequado antes da primeira fratura, assim como para aumentar a abrangência de programas de educação em saúde direcionados principalmente aos fatores de risco relacionados ao estilo de vida como baixa exposição ao sol, inatividade física

e hábitos alimentares inadequados.

## REFERÊNCIAS

- Kanis JA, Melton LJ 3<sup>rd</sup>, Christiansen C, Johnston CC, Khaltaev N. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res.* 1994;9(8):137-41. Doi: <https://doi.org/10.1002/jbmr.5650090802>
- Hertz K, Santy-Tomlinson J. *Fragility fracture nursing: holistic care and management of the orthogeriatric patient.* Cham (CH): Springer; 2018.
- Stone KL, Seeley DG, Lui LY, Cauley JA, Ensrud K, Browner WS, et al. BMD at multiple sites and risk of fracture of multiple types: long-term results from the study of osteoporotic fractures. *J Bone Miner Res.* 2003;18(11):1947-1954. Doi: <https://doi.org/10.1359/jbmr.2003.18.11.1947>
- Kanis JA, Johnell O, Oden A, Dawson A, De Laet C, Jonsson B. Ten year probabilities of osteoporotic fractures according to BMD and diagnostic thresholds. *Osteoporos Int.* 2001;12(12):989-95. Doi: <https://doi.org/10.1007/s001980170006>
- Lewis CE, Ewing SK, Taylor BC, Shikany JM, Fink HA, Ensrud KE, et al. Predictors of non-spine fracture in elderly men: the MrOS study. *J Bone Miner Res.* 2007;22(2):211-219. Doi: <https://doi.org/10.1359/jbmr.061017>
- Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2006;17(12):1726-33. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>
- Odén A, McCloskey EV, Johansson H, Kanis JA. Assessing the impact of osteoporosis on the burden of hip fractures. *Calcif Tissue Int.* 2013;92(1):42-9. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00223-012-9666-6>
- Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone.* 2004;35(2):375-82. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bone.2004.03.024>
- Gali JC. Osteoporose. *Acta Ortop Bras.* 2001;9(2):3-12.8. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522001000200007>
- Moraes LFS, Silva EN, Silva DAS, Paula AP. Gastos com o tratamento da osteoporose em idosos do Brasil (2008-2010): análise dos fatores associados. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17(3):719-34. Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400030012>
- Kim J, Jang SN, Lim JY. Pre-existing disability and its risk of fragility hip fracture in older adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(7):1237. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph16071237>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Projeção da população [texto na Internet].* Rio de Janeiro: IBGE; c2018 [citado 2021 maio 5]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>
- Sánchez-Riera L, Wilson N. Fragility fractures & their impact on older people. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2017;31(2):169-91. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2017.10.001>
- Pereira NJ, Souza HR. Pobreza no estado de Minas Gerais: uma análise da região norte. *Rev Iniciativa Econ.* 2018;4(2):1-26.
- Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994;52(1):1-7. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
- Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev Esc Enferm USP.* 2007;41(2):317-25. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342007000200021>
- Santos RL, Virtuoso Júnior JS. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2008;21(4):290-6. Doi: <https://doi.org/10.5020/18061230.2008.p290>
- Bastone AC, Moreira BS, Vieira RA, Kirkwood RN, Dias JM, Dias RC. Validation of the human activity profile questionnaire as a measure of physical activity levels in older community-dwelling women. *J Aging Phys Act.* 2014;22(3):348-56. Doi: <https://doi.org/10.1123/japa.2013-0006>
- Pagotto V, Santos KF, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação da massa muscular em idosos. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(2):322-8. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0121>
- Vasconcelos KS, Dias JM, Bastone AC, Vieira RA, Andrade AC, Perracini MR, et al. Handgrip strength cutoff points to identify mobility limitation in community-dwelling older people and associated factors. *J Nutr Health Aging.* 2016;20(3):306-15. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0584-y>
- Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D.* Washington, DC: National Academies; 2011.
- Guarniero R, Oliveira LG. Osteoporose: atualização no diagnóstico e princípios básicos para o tratamento. *Rev Bras Ortop.* 2004;39(9):477-85.
- Souza BGS, Carvalho LGVA, Oliveira LFMM, Ferreira AG, Amaral RCS, Oliveira VM. Profilaxia primária e secundária de fraturas osteoporóticas: avaliação de uma coorte prospectiva. *Rev Bras Ortop.* 2017;52(5):538-43. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.09.010>
- Daniachi D, Netto AS, Ono NK, Guimarães RP, Polesello GC, Honda EK. Epidemiologia das fraturas do terço proximal do fêmur em pacientes idosos. *Rev Bras Ortop.* 2015;50(4):371-7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2015.06.007>

25. Rotondi NK, Beaton DE, Sujic R, Bogoch E, Inrig T, Linton D, et al. Factors associated with screening positive for high falls risk in fragility fracture patients: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):372. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03410-2>
26. Ramalho AC, Lazaretti-Castro M, Hauache O, Vieira JG, Takata E, Cafalli F, et al. Osteoporotic fractures of proximal femur: clinical and epidemiological features in a population of the city of São Paulo. *Sao Paulo Med J.* 2001;119(2): 48–53. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-31802001000200002>
27. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2 ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014.
28. Huth PJ, DiRienzo DB, Miller GD. Major scientific advances with dairy foods in nutrition and health. *J Dairy Sci.* 2006;89(4):1207-21. Doi: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72190-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72190-7)
29. Huffman FG, Vaccaro JA, Zarini GG, Vieira ER. Osteoporosis, activities of daily living skills, quality of life, and dietary adequacy of congregate meal participants. *Geriatrics (Basel).* 2018;10(3):24. Doi: <https://doi.org/10.3390/geriatrics3020024>
30. Seitz DP, Adunuri N, Gill SS, Rochon PA. Prevalence of dementia and cognitive impairment among older adults with hip fractures. *J Am Med Dir Assoc.* 2011;12(8):556-64. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2010.12.001>
31. Bortoli CG, Piovezan MR, Pivesan EJ, Zonta MB. Equilíbrio, quedas e funcionalidade em idosos com alteração da função cognitiva. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2015;18(3):587-97. Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14057>
32. Benjumea AM, Curcio CL, Duque G, Gómez F. Dynapenia and sarcopenia as a risk factor for disability in a falls and fractures clinic in older persons. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6(2):344-9. Doi: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.087>
33. Reginster JY, Beudart C, Buckinx F, Bruyère O. Osteoporosis and sarcopenia: two diseases or one? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2016;19(1):31-6. Doi: <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000230>
34. Yeung SSY, Reijnierse EM, Pham VK, Trappenburg MC, Lim WK, Meskers C, et al. Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2019;10(3):485-500. Doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12411>
35. Salech F, Marquez C, Lera L, Angel B, Saguez R, Albala C. Osteosarcopenia predicts falls, fractures, and mortality in Chilean community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2021;22(4):853-8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.07.032>
36. Troy KL, Mancuso ME, Butler TA, Johnson JE. Exercise early and often: effects of physical activity and exercise on women's bone health. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(5):878. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph15050878>
37. Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. *Br J Sports Med.* 2020;54(15):885-91. Doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101512>
38. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População chega a 205,5 milhões, com menos brancos e mais pardos e negros [texto na Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; c2017 [citado 2021 maio 5]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18282-populacao-chega-a-205-5-milhoes-com-menos-brancos-e-mais-pardos-e-pretos>