

Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados

Frailty risk in community-dwelling elderly assisted in Primary Health Care and associated factors

Maria Eduarda Morais Lins¹, Ana Paula de Oliveira Marques¹, Marcia Carrera Campos Leal¹, Renata Laíse de Moura Barros¹

DOI: 10.1590/0103-1104201912118

RESUMO Trata-se de um estudo quantitativo de corte transversal, que teve por objetivo: estimar o risco de fragilidade em idosos comunitários e seus fatores associados. A amostra foi composta por 179 idosos adscritos a Unidades de Saúde da Família do município de Recife (PE). A fragilidade foi avaliada por meio do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional. Dados sociodemográficos, avaliação cognitiva, nível de atividade física e risco nutricional/desnutrição corresponderam às variáveis independentes. A prevalência de fragilidade foi equivalente a 13%. O teste de independência foi significativo segundo sexo, idade, situação previdenciária, e nos idosos com capacidade cognitiva comprometida e desnutridos. Sobre o desenvolvimento de fragilidade, idosos com idades entre 71 e 80 anos apresentam oito vezes mais risco; na faixa etária de 81 a 90 anos, o risco é nove vezes superior. Idosos sujeitos a desnutrição possuem o dobro de risco, e a desnutrição aumenta em cinco vezes o risco de fragilidade. Os achados mostram que alguns fatores associados são imutáveis, porém a desnutrição, por exemplo, é passível de modificação, a partir do manejo na atenção básica de saúde.

PALAVRAS-CHAVE Atenção Primária à Saúde. Idoso fragilizado. Fragilidade.

ABSTRACT This is a cross-sectional quantitative study whose objective was to estimate the risk of frailty in community-dwelling elderly and their associated factors. The sample consisted of 179 elderly people enrolled in Family Health Units in Recife (PE). Frailty was evaluated using the Clinical-Functional Vulnerability Index. Sociodemographic data, cognitive evaluation, level of physical activity and nutritional risk/malnutrition corresponded to the independent variables. The prevalence of frailty was equivalent to 13%. The independence test was significant according to gender, age, social security status, and in elderly with impaired cognitive ability and malnutrition. Regarding the development of frailty, people aged 71 to 80 years presented eight times more risk; in the age group of 81 to 90 years, the risk is nine times higher. Elderly people subject to malnutrition have twice the risk, and malnutrition increases by five times the frailty risk. The findings show that some associated factors are immutable, but malnutrition, for example, is susceptible to change, from management in Primary Health Care.

KEYWORDS Primary Health Care. Frail elderly. Frailty.

¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Programa de Pós-Graduação em Gerontologia (PPGERO) - Recife (PE), Brasil. dudamorais6@hotmail.com



Introdução

A fragilidade em idosos trata-se de um estado clínico no qual os indivíduos apresentam redução da força, resistência e função fisiológica, tornando-se mais vulneráveis ao declínio funcional, à dependência e/ou ao óbito, quando expostos a um estressor¹. É caracterizada pela perda de peso e sarcopenia, que levam à diminuição da força muscular, fadiga, instabilidade postural e redução da velocidade da marcha, aumentando o risco para uma evolução desfavorável diante das agressões externas e das doenças agudas².

A prevalência da fragilidade aumenta com a idade, variando de 4% a 59% entre idosos comunitários³. Essa condição foi a principal causa de mortalidade no referido cenário, responsável por 27,9% do total de óbitos^{1,3}. Em contrapartida, pode ser prevenida e manejada através da prática de atividade física, redução da polifarmácia, suporte calórico e proteico, e reposição de vitamina D, intervenções passíveis de realização na atenção básica de saúde¹.

Considerando a definição de fragilidade e a classificação clínico-funcional sugerida por Moraes et al.⁴, desenvolvida para fins de saúde pública, o idoso pode ser classificado em três estratos: robusto, em risco de fragilização e frágil. O idoso frágil demanda grandes custos para o sistema de saúde, devido à realização de procedimentos, nem sempre necessários. Ao mesmo tempo, as estratégias de promoção da saúde e medidas de prevenção exigem mudanças comportamentais e de hábitos de vida, não sendo úteis para este grupo, cujos componentes não terão tempo hábil de se beneficiar dos resultados obtidos a longo prazo⁵.

Portanto, é imprescindível incorporar o conceito de micro e macro gestão da saúde. O primeiro é fundamental para a manutenção e/ou recuperação da independência e autonomia do idoso, enquanto a macrogestão se refere à sustentabilidade dos sistemas de atenção à saúde, públicos ou privados⁵. Considerando os impactos da ocorrência da fragilidade e o potencial de intervenção da atenção básica

na prevenção e no manejo desta condição, o presente estudo tem por objetivo estimar o risco de fragilidade em idosos comunitários adscritos às Unidades de Saúde da Família (USF) e seus fatores associados.

Material e métodos

Trata-se de um estudo quantitativo, de base populacional e corte transversal. A população do estudo foi constituída por idosos adscritos às USF da Microrregião 4.2 do município do Recife (PE), composta por um total de 2.907 indivíduos.

Em função da variabilidade de prevalência da fragilidade evidenciada em revisão sistemática², inexistência na padronização dos critérios para identificação desta condição e pela insuficiência de estudos brasileiros de forte evidência científica, realizados com idosos residentes na comunidade, optou-se por realizar um estudo piloto com 30 pessoas idosas para estabelecer o tamanho amostral. Utilizou-se a equação para estudo de proporção em população finita, considerando o nível de confiança de 95%, proporção esperada de 0,10, margem de erro de 0,043 e população total de 2.907, sendo definida uma amostra equivalente a 179 idosos.

Os critérios de inclusão para participação no estudo corresponderam à idade mínima de 60 anos e ser adscrito a uma das USF da área. Os idosos institucionalizados por ocasião da coleta dos dados foram excluídos do estudo. A seleção dos participantes foi feita por conveniência até completar o tamanho mínimo para a amostra, mantendo-se o critério de proporcionalidade existente na população de origem, em termos de distribuição por sexo e de idosos cadastrados por USF.

A variável dependente correspondeu à fragilidade, a qual foi mensurada por meio do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional (IVCF-20), instrumento de triagem que classifica os idosos como robustos, em risco de fragilização e frágeis, a partir da avaliação das principais dimensões preditoras: idade,

auto-percepção da saúde, atividades de vida diária, cognição, humor, mobilidade, comunicação e presença de comorbidades múltiplas⁶.

As variáveis independentes foram constituídas por dados sociodemográficos e rastreio de comprometimento cognitivo, avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) proposto por Folstein et al.⁷; nível de atividade física, verificado mediante a versão curta do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-versão 8), validada para idosos brasileiros por Mazo e Benedetti⁸; e risco nutricional/desnutrição, investigado por meio da Mini Avaliação Nutricional (MAN), versão reduzida apresentada por Kaiser et al.⁹.

A coleta dos dados foi realizada em etapa única, durante visita domiciliar ou na USF por ocasião do atendimento, por meio da técnica de entrevista face a face, utilizando, para o registro das informações, um roteiro semiestruturado. Na presença de comprometimento cognitivo, o cuidador respondeu as informações solicitadas, respeitando os preceitos éticos.

Para análise dos dados, foi utilizado o *software* Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 18. Na avaliação dos perfis socioeconômico e de saúde dos idosos, foram calculadas as frequências percentuais e construídas as distribuições dos fatores avaliados.

Foi aplicado o modelo de Poisson com

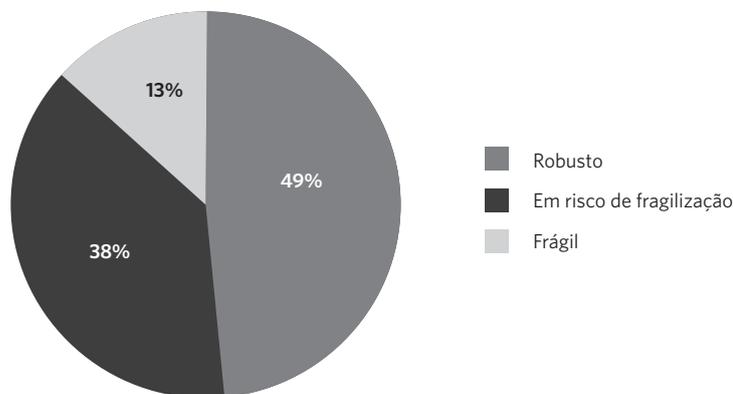
variância robusta para a avaliação do risco de fragilidade. Para permanência dos fatores no modelo, foi considerado o nível de significância de 5%, e, nos casos em que as suposições do teste Qui-quadrado não foram satisfeitas, aplicou-se o teste Exato de Fisher. Ainda, foram calculados os intervalos de confiança para a razão da prevalência e o teste de Wald na comparação dos riscos entre os níveis das variáveis para a fragilidade.

A presente pesquisa obedece aos requisitos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, referente ao desenvolvimento de pesquisa com seres humanos, resguardando os princípios éticos da justiça, da beneficência e da não maleficência, com aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, parecer nº 1.401.767.

Resultados

O *gráfico 1* apresenta a categorização dos idosos para análise da fragilidade a partir do IVCF-20. Apesar de os idosos robustos prevalecerem em torno de 49%, cabe destacar que as situações desfavoráveis (fragilidade ou em risco de fragilização), quando agregadas, passam a representar 51% da amostra.

Gráfico 1. Prevalência de fragilidade entre os idosos de uma microrregião de Recife (PE), 2016



Fonte: Elaboração própria.

A distribuição da fragilidade segundo os fatores sociodemográficos é descrita na *tabela 1*. A maior prevalência de fragilidade foi encontrada nos idosos do sexo feminino (17,4%), da cor branca (16,3%), com idades entre 81 e 90 anos (47,4%), sem companheiros (17,3%), residentes em moradias com cinco ou mais pessoas (33,3%) e que não estudaram (15,4%). Com relação à situação previdenciária, verifica-se que a maior prevalência de fragilidade é encontrada entre os idosos que acumulam

aposentadoria e pensão (33,3%).

Observa-se que, apesar de o grupo de idosos entre 60 e 70 anos representar 63,7% da amostra, dos 24 idosos considerados frágeis, somente 3 (12,5%) encontram-se neste grupo etário. Tal achado demonstra o caráter progressivo da prevalência de fragilidade, conforme o avançar da idade. O teste de independência foi significativo para os fatores: sexo, idade e situação previdenciária.

Tabela 1. Distribuição da fragilidade em idosos, segundo fatores sociodemográficos de uma microrregião de Recife (PE), 2016

Variável	Idoso frágil N (%)	Idoso não frágil N (%)	p-valor ¹
Sexo			
Masculino	3 (5,2%)	55 (94,8%)	0,025*
Feminino	21 (17,4%)	100 (82,6%)	
Cor/Raça			
Branca	7 (16,3%)	36 (83,7%)	0,497
Negra	2 (6,9%)	27 (93,1%)	
Parda	15 (14%)	92 (86%)	
Idade			
60 a 70	3 (2,6%)	111 (97,4%)	<0,001*
71 a 80	12 (26,1%)	34 (73,9%)	
81 a 90	9 (47,4%)	10 (52,6%)	
Tem companheiro			
Sim	6 (8%)	69 (92%)	0,071
Não	18 (17,3%)	86 (82,7%)	
Com quantas pessoas mora			
Nenhuma	2 (7,4%)	25 (92,6%)	0,109
1 a 2	10 (11,9%)	74 (88,1%)	
3 a 4	6 (12%)	44 (88%)	
5 ou mais	6 (33,3%)	12 (66,7%)	
Anos de estudo			
Nenhum	6 (15,4%)	33 (84,6%)	0,445
1 a 4	11 (15,3%)	61 (84,7%)	
5 a 8	6 (14,6%)	35 (85,4%)	
9 a 11	0 (0%)	18 (100%)	
12 ou mais	1 (14,3%)	6 (85,7%)	

Tabela 1. (cont.)

Situação previdenciária			
Aposentado(a)	12 (12,6%)	83 (87,4%)	0,017*
Pensionista	5 (21,7%)	18 (78,3%)	
Aposentado(a) e pensionista	2 (33,3%)	4 (66,7%)	
Não é aposentado(a) ou pensionista	0 (0%)	29 (100%)	
Benefício	5 (21,7%)	17 (78,3%)	
Total	24 (13,4%)	155 (86,5%)	

Fonte: Elaboração própria.

¹ p-valor do teste Qui-quadrado para independência (se p-valor for menor do que 0,05, o fator avaliado influencia a fragilidade).

*Variável apresentou associação estatística significativa.

Na *tabela 2*, apresenta-se a distribuição da fragilidade segundo as condições de saúde avaliadas. A maior prevalência de fragilidade foi encontrada no grupo de idosos que possui capacidade cognitiva comprometida (80%), classificado como sedentário pelo IPAQ (48%), e apresenta desnutrição, segundo a MAN (66,7%). Ainda, observa-se que o teste de independência foi significativo em todos os fatores avaliados (p-valor < 0,05), indicando que as condições de saúde são fatores importantes

na determinação da fragilidade.

Apesar de os idosos com comprometimento cognitivo representarem apenas 5,6% da amostra total, 33,3% das pessoas consideradas frágeis estão nesse grupo. Quanto aos sedentários, estes equivalem a 14% do total de participantes, mas representam 50% dos idosos frágeis. Sobre a avaliação nutricional, somando os idosos desnutridos e em risco de desnutrição, estes correspondem a 38,5% da amostra e a 75% dos idosos frágeis.

Tabela 2. Distribuição da fragilidade em idosos, segundo condições de saúde, de uma microrregião de Recife (PE), 2016

Variável	Idoso frágil N (%)	Idoso não frágil N (%)	p-valor¹
Capacidade cognitiva			
Satisfatória	16 (9,5%)	153 (90,5%)	<0,001*
Comprometida	8 (80%)	2 (20%)	
Nível de atividade física			
Muito ativo	1 (8,3%)	11 (91,7%)	<0,001*
Ativo	8 (71%)	105 (92,9%)	
Irregularmente ativo	3 (10,3%)	26 (89,7%)	
Sedentário	12 (48%)	13 (52%)	
Avaliação nutricional			
Bem nutrido	6 (5,5%)	104 (94,5%)	<0,001*
Em risco de desnutrição	12 (20%)	48 (80%)	
Desnutrido	6 (66,7%)	3 (33,3%)	

Fonte: Elaboração própria.

¹ p-valor do teste Qui-quadrado para independência (se p-valor for menor do que 0,05, o fator avaliado influencia a fragilidade).

*Variável apresentou associação estatística significativa.

Na *tabela 3*, observa-se o ajuste do modelo de Poisson para a fragilidade. Verifica-se que, das variáveis sociodemográficas e de condições de saúde, a idade e classificação nutricional segundo a MAN demonstraram influência conjunta significativa para a fragilidade.

Observa-se que o grupo com idades entre 71 e 80 anos apresenta quase oito vezes mais risco (OR=8,88) de mostrar fragilidade do que os idosos na faixa etária de 60 a 70 anos. Entre os idosos longevos, aqueles com idade entre 81

e 90 anos, a chance de desenvolver fragilidade foi quase nove vezes maior (OR=9,69) do que a do grupo de idosos mais jovens.

Quanto ao estado nutricional, os idosos que apresentam risco para desnutrição possuem-no quase duas vezes maior (OR=2,83) para fragilidade, em relação aos indivíduos classificados como bem nutridos, segundo critérios da MAN. Por sua vez, a desnutrição aumenta em quase cinco vezes (OR=5,48) o risco para a fragilidade.

Tabela 3. Ajuste do modelo de Poisson para a fragilidade em idosos de uma microrregião de Recife (PE), 2016

Fator avaliado	Fragilidade do idoso		
	OR	IC (95%)	p-valor ¹
Idade			
60 a 70	1	-	-
71 a 80	8,88	2,63-29,95	<0,001*
81 a 90	9,69	2,50-37,66	0,001*
Avaliação nutricional			
Bem nutrido	1	-	-
Em risco de desnutrição	2,83	1,16-6,91	0,022*
Desnutrido	5,48	1,76-17,07	0,003*

Fonte: Elaboração própria.

¹ p-valor da estatística de Wald (se p-valor <0,05, o nível avaliado possui risco maior para o desfecho em estudo).

*Variável apresentou associação estatística significativa.

Discussões

Em consonância com dados da literatura nacional e internacional, o presente estudo encontrou associação estatística significativa entre ser do sexo feminino e a ocorrência da fragilidade¹⁰⁻¹². Questões intrínsecas tornam a mulher mais exposta à fragilidade, sendo a principal delas a maior propensão à sarcopenia, que se reflete na perda de massa magra e força muscular. Tal condição pode ser justificada pelos níveis inferiores de testosterona, em comparação aos homens, e queda abrupta dos níveis hormonais, devido à menopausa¹⁰⁻¹³. Além disto, como fatores associados à fragilidade, mulheres idosas experimentam maior

prevalência de doenças crônicas, piores condições nutricionais, dependência financeira e escolaridade mais baixa em relação aos homens¹⁰⁻¹³.

Foi encontrada associação entre o avançar da idade e a ocorrência da fragilidade, sugerindo que esta é uma condição progressiva^{10,14-16}. O estresse oxidativo celular acumulado com o aumento da idade é uma das hipóteses que justificam a maior prevalência de fragilidade nos grupos etários mais avançados. Agentes exógenos e endógenos podem causar danos ao DNA, induzindo alterações nos níveis celular e sistêmico, culminando em diversas condições clínicas, entre elas, a fragilidade¹⁴. Além disto, a resposta celular encontra-se desregulada para

apoptose, senescência e reparação, resultando em alterações do sistema inflamatório e falha no reparo de tecidos específicos, propiciando o desenvolvimento da fragilidade^{10,14}.

Assim como na presente investigação, em estudo de revisão sistemática foi encontrada associação inversa entre função cognitiva e fragilidade. A justificativa apontada pelos autores foi a provável dificuldade que idosos com comprometimento cognitivo apresentam para se alimentar, exercitar e caminhar, o que pode levar à perda de peso e prejuízo das funções motoras, além de favorecer o início e a progressão da síndrome¹⁰.

Em revisão sistemática desenvolvida por Brigola et al.¹⁶, idosos frágeis apresentam maior prevalência de comprometimento cognitivo leve e demência. A presença simultânea destas duas condições aumenta consideravelmente o risco de mortalidade¹⁶.

A literatura ilustra associação entre o baixo nível educacional e condições econômicas desfavoráveis à maior ocorrência do comprometimento cognitivo. Tal cenário pode estar relacionado à menor obtenção de estímulos, bem como a dificuldades de acesso à assistência de saúde, a um consumo alimentar adequado e à prática de atividade física, culminando em uma menor preservação da cognição no envelhecer^{16,17}.

Quanto ao estado nutricional, o presente estudo encontrou associação estatística significativa entre desnutrição e fragilidade, estando em consonância com o que está posto em outros estudos científicos. Utilizando a MAN, Mello, Engstrom e Alves¹⁰ encontram risco de fragilidade 15 vezes maior para idosos desnutridos ou em risco de desnutrição, quando comparados a idosos bem nutridos^{1,10,12,16,18,19}. Tais pesquisas apontam que os extremos nutricionais podem antecipar o desenvolvimento da fragilidade e de vulnerabilidades, sendo considerados marcadores para esta condição clínica, uma vez que estão associados à perda de massa muscular. Além disto, caquexia, desidratação e anorexia também podem ser atribuídas à perda ponderal de peso e redução do Índice de Massa Corporal (IMC).

Para tratamento dessa condição, Morley et al.¹ apontam que a suplementação nutricional é efetiva para reverter a perda de peso. Mais especificamente, a suplementação proteica aumenta a proporção de massa magra e o ganho de força muscular, potencializando, assim, os efeitos dos exercícios físicos resistidos.

Sobre a prática de atividade física, em conformidade com o que está posto na literatura, foi encontrada associação entre sedentarismo e fragilidade. Ferrer et al.²⁰ apontam que a prática escassa de atividade física aumenta em sete vezes o risco para fragilidade. Tal achado pode ser explicado pelo fato de a redução do nível de atividade física ocasionar diminuição da força de preensão e lentidão de marcha – critérios para diagnóstico da fragilidade. Ao mesmo tempo, fraqueza muscular, fadiga, má nutrição e sarcopenia culminam com a redução das práticas de atividades físicas pelos idosos¹².

Em estudo desenvolvido por Vieira et al.²¹, o componente do fenótipo identificado com maior frequência foi o nível de atividade física reduzido. Morley et al.¹ destacam que a prática de atividade física pode ser utilizada para o manejo da fragilidade, uma vez que melhora diversos marcadores desta condição, como velocidade da marcha, equilíbrio, estabilidade ao sentar-se e ao subir degraus, diminuindo o risco de queda. Em estudo de revisão, a prática de exercícios de resistência está relacionada a alterações endócrinas e imunológicas capazes de minimizar os efeitos da sarcopenia, e, conseqüentemente, à melhora da fragilidade²².

Levando em consideração a microgestão da clínica, a atenção básica representa um cenário favorável para a identificação precoce da fragilidade, dado o acompanhamento longitudinal das pessoas adscritas às USF. Em paralelo, possibilita o desenvolvimento de atividades de promoção da saúde, sejam individuais ou coletivas, capazes de atuar frente aos fatores associados à fragilidade, tais como: como sedentarismo, desnutrição e comprometimento cognitivo.

Tal potencialidade se deve à sua capacidade de articulação intersetorial e composição multiprofissional das equipes, especialmente

aquelas assistidas pelo Núcleo Ampliado de Saúde da Família (Nasf). Articulação com o Programa Academia da Saúde, grupos de alimentação saudável, orientações nutricionais, atividades coletivas para estimulação cognitiva e sociabilidade compõem exemplos factíveis, que não requerem grande aporte de recursos.

No tocante ao aspecto da macrogestão, recomenda-se a inclusão da abordagem da fragilidade na agenda da saúde pública, considerando o impacto adverso da referida condição, do ponto de vista clínico e social, quando não adequadamente tratada. Para tanto, um dos caminhos consiste na qualificação dos profissionais que lidam com a população idosa, bem como no fortalecimento da rede de saúde para atender às demandas inerentes ao segmento mais envelhecido.

Por se tratar de um estudo de natureza transversal, não é viável inferir relação de causalidade. A variabilidade encontrada na literatura especializada, quanto ao instrumento para rastrear a condição de fragilidade em idosos, sugere implicações de comparabilidade com os achados do presente estudo.

Conclusões

Pesquisas relacionadas à fragilidade em idosos se destacam por ser esta uma área em crescimento, que vem atraindo o olhar de diversos profissionais da saúde. O presente estudo

identificou a prevalência da fragilidade em idosos associada a fatores sociodemográficos, sendo eles: idade, sexo e situação previdenciária, condições de saúde-sedentarismo, desnutrição e comprometimento cognitivo.

Compreender a dimensão da pessoa idosa e considerar a fragilidade e seus aspectos multifatoriais é dar visibilidade a esta realidade, promovendo estratégias e ações para a promoção, a prevenção e o rastreamento. O IVCF-20 mostra-se favorável à identificação da fragilidade em pessoas idosas, sendo recomendado na atenção básica como uma alternativa prática e rápida no contexto da Avaliação Geriátrica Ampla (AGA).

Colaboradores

Lins MEM (0000-0001-9712-7275)* contribuiu para a concepção, o planejamento, a análise e a interpretação dos dados; revisão crítica do conteúdo. Marques APO (0000-0003-0731-8065)* contribuiu para a concepção, o planejamento, a análise e a interpretação dos dados; revisão crítica do conteúdo; e aprovação da versão final do manuscrito. Leal MCC (0000-0002-3032-7253)* contribuiu para a concepção, o planejamento, a análise e a interpretação dos dados. Barros RLM (0000-0002-1112-1110)* contribuiu para a concepção, o planejamento, a análise e a interpretação dos dados. ■

*Orcid (Open Researcher and Contributor ID).

Referências

- Morley JE, Vellas B, Kan GAV, et al. Frailty Consensus: a call to action. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2013; 14(6):392-397.
- Lana LD, Schneider RH. The frailty syndrome in elderly: a narrative review. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2014; 17(3):673-680.
- Collard RM, Boter H, Schoevers RA, et al. Prevalence of frailty in community dwelling older persons: a systematic review. *J. am. geriatr. soc.* 2012; 60(8):1487-1492.
- Moraes EN. Avaliação Multidimensional do Idoso: a consulta do idoso e os instrumentos de rastreio. 4. ed. Belo Horizonte: Folium; 2014.
- Moraes EN. Idosos frágeis e a gestão integral da saúde centrada no idoso e na família. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2017; 20(3):307-308.
- Moraes EN, Carmo JA, Moraes FL, et al. Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. *Rev. saúde pública.* 2016; 50(81):1-9.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for reading the cognitive state of patients for the clinician. *J. psychiatr. res.* 1975; 12(3):189-198.
- Mazo GZ, Benedetti TRB. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.* 2010; 12(6):480-484.
- Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. MNA-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J. nutr. health aging.* 2009; 13(9):782-788.
- Mello AC, Engstrom EM, Alves LC. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à fragilidade em idosos: uma revisão sistemática de literatura. *Cad. Saúde Pública.* 2014; 30(6): 1143-1168.
- Lenardt MH, Carneiro NHK, Binotto MA, et al. Relação entre fragilidade física e características socio-demográficas e clínicas de idosos. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* 2015; 19(4):585-592.
- Santos PHS, Fernandes MH, Casotti CA, et al. Perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. *Ciênc. Saúde Colet.* 2015; 20(6):1917-1924.
- Duarte MCS, Fernandes MGM, Rodrigues RAP, et al. Prevalência e fatores sociodemográficos associados à fragilidade em mulheres idosas. *Rev. bras. enferm.* 2013; 66(6):901-906.
- Fedarko NS. The biology of aging and frailty. *Clin. geriatr. med.* 2011; 27(1):27-37.
- Bouillon K, Kivimaki M, Hamer M, et al. Measures of frailty in population-based studies: an overview. *BMC geriatr.* 2013; 13(1):13-64.
- Brigola AG, Rossetti ES, Santos BR, et al. Relationship between cognition and frailty in elderly: A systematic review. *Dement. Neuropsychol.* 2015; 9(2):110-119.
- Santos AA, Mansano-Schlosser TCS, Ceolim MF, et al. Sono, fragilidade e cognição: estudo multicêntrico com idosos brasileiros. *Rev. Bras. Enferm.* 2013; 66(3):351-357.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype.
- Moretto MC, Alves RMA, Neri AL, et al. Relação entre estado nutricional e fragilidade em idosos brasileiros. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.* 2012; 10(4):267-271.
- Ferrer A, Formiga F, Sanz H, et al. Envejecimiento satisfactorio e Indicadores de fragilidad en los mayores de la comunidad. *Estudio Octabaix. Aten. Primaria.*

2014; 46(9):475-482.

21. Vieira RA, Guerra RO, Giacomini KC, et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. *Cad. Saúde Pública*. 2013; 29(8):1631-1643.

22. Camara LC, Bastos CC, Volpe EFT. Exercício resistido em idosos frágeis: uma revisão da literatura. *Fisioter. mov.* 2012; 25(2):435-443.

Recebido em 21/11/2018

Aprovado em 18/03/2019

Conflito de interesses: inexistente

Suporte financeiro: não houve