





## Cuidados em saúde estão associados à piora da fragilidade em idosos comunitários

Jair Almeida Carneiro<sup>I,II</sup> , Cássio de Almeida Lima<sup>III</sup> , Fernanda Marques da Costa<sup>III</sup> , Antônio Prates Caldeira<sup>IV</sup> 

<sup>I</sup> Universidade Estadual de Montes Claros. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Departamento de Saúde Mental e Saúde Coletiva. Montes Claros, MG, Brasil

<sup>II</sup> Centro Universitário FIPMoc de Montes Claros. Montes Claros, MG, Brasil

<sup>III</sup> Universidade Estadual de Montes Claros. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Montes Claros, MG, Brasil

<sup>IV</sup> Universidade Estadual de Montes Claros. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Departamento de Saúde da Mulher e da Criança. Montes Claros, MG, Brasil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Identificar os fatores associados à piora da fragilidade em idosos residentes na comunidade.

**MÉTODOS:** Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo e analítico. A coleta de dados na linha de base ocorreu no domicílio dos participantes a partir de uma amostragem aleatória por conglomerados. Foram analisadas variáveis demográficas e socioeconômicas, morbidades e utilização de serviços de saúde. A fragilidade foi aferida pela Escala de Fragilidade de Edmonton. A segunda coleta de dados foi realizada após um período médio de 42 meses. As razões de prevalências ajustadas foram obtidas por análise múltipla de regressão de Poisson com variância robusta.

**RESULTADOS:** Participaram de ambas as etapas do estudo 394 idosos, sendo que 21,8% deles apresentaram piora da condição de fragilidade. As variáveis que se mantiveram estatisticamente associadas à transição para um estado pior de fragilidade foram: polifarmácia, autopercepção negativa de saúde, perda de peso e internação nos últimos 12 meses.

**CONCLUSÕES:** Os fatores que se mostraram associados à piora da fragilidade ao longo do período estudado entre idosos na comunidade foram os relacionados aos cuidados de saúde. Esse resultado deve ser considerado pelos profissionais de saúde na abordagem ao idoso frágil e vulnerável.

**DESCRITORES:** Idoso. Idoso Fragilizado. Fatores de Risco. Qualidade da Assistência à Saúde. Inquéritos e Questionários, utilização.

#### Correspondência:

Cássio de Almeida Lima  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciências da Saúde  
Centro de Ciências Biológicas e  
da Saúde  
Universidade Estadual de Montes  
Claros  
Avenida Dr. Ruy Braga, s/n  
Vila Mauricéia  
39401-089 Montes Claros, MG, Brasil  
E-mail: cassioenf2014@gmail.com

**Recebido:** 22 mar 2018

**Aprovado:** 28 mai 2018

**Como citar:** Carneiro JA, Lima CA, Costa FM, Caldeira AP. Cuidados em saúde estão associados à piora da fragilidade em idosos comunitários. Rev Saude Publica. 2019;53:32.

**Copyright:** Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é considerado um dos maiores desafios para a saúde pública na atualidade. Esse fenômeno vem ocorrendo de maneira paulatina nos países desenvolvidos, mas se apresenta de forma acelerada nos países em desenvolvimento, acarretando novos desafios para o setor de saúde<sup>1</sup>.

O envelhecimento implica alterações graduais e inevitáveis. É caracterizado como um processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligado a fatores biológicos, psicológicos e sociais<sup>2</sup>. O efeito acumulado de diversas condições relacionadas à saúde pode aumentar a suscetibilidade às doenças e comprometer a capacidade funcional de idosos para realizar as atividades cotidianas e, por conseguinte, culminar com desfechos clínicos adversos. O estado clinicamente reconhecível resultante do declínio na reserva e na função de múltiplos sistemas fisiológicos é definido como fragilidade<sup>3</sup>.

A fragilidade pode ser observada em idosos que apresentam vulnerabilidade fisiológica para manter ou recuperar a homeostase após a ocorrência de eventos estressores. Trata-se da diminuição das reservas energéticas decorrente de alterações relacionadas ao processo de envelhecimento, compostas por sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica. A descompensação da homeostase surge quando eventos agudos, físicos, sociais ou psicológicos são capazes de levar ao aumento de efeitos deletérios sobre os diferentes sistemas orgânicos de idosos frágeis<sup>3,4</sup>.

Instrumentos simples, válidos, precisos e confiáveis para identificar a fragilidade são necessários e importantes para gestores e profissionais de saúde. Pesquisadores da Universidade de Alberta, na cidade de Edmonton, no Canadá, desenvolveram a *Edmonton Frail Scale* (EFS), que aborda nove domínios: cognição, estado de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamento, nutrição, humor, continência urinária e desempenho funcional. É considerada uma escala abrangente, de fácil manuseio e aplicação<sup>5</sup>. Adaptada culturalmente para a língua portuguesa no Brasil, a EFS é considerada confiável e pode ser aplicada mesmo por profissionais não especializados em geriatria ou gerontologia. Já foram confirmadas as validades de conteúdo, de constructo e de critério do instrumento adaptado<sup>6</sup>.

Avaliações seriadas da fragilidade em idosos evidenciam o processo dinâmico dessa condição<sup>7-11</sup>, revelando a transição entre os estados de fragilidade ao longo do tempo. Todavia, pouco se sabe sobre a relevância desse processo no Brasil, onde esses indivíduos estão expostos a diferentes contextos sociais, econômicos, funcionais e assistenciais, capazes de influenciar a transição entre diferentes níveis de fragilidade. As mudanças nos estados de saúde são consideradas de interesse clínico e de saúde pública. Reconhecer os fatores que podem agravar tal estado é importante para a elaboração de medidas que possam prevenir a sua progressão. Este estudo teve por objetivo identificar os fatores associados à piora da fragilidade em idosos brasileiros residentes na comunidade.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal prospectivo e analítico, de base populacional e domiciliar, com abordagem quantitativa, realizada com idosos comunitários. A pesquisa foi desenvolvida em um município de porte médio de Minas Gerais, no Sudeste do Brasil. A cidade conta com uma população de aproximadamente 400 mil habitantes e representa o principal polo urbano regional.

O tamanho da amostra na linha de base foi calculado para estimar a prevalência de cada desfecho em saúde investigado no inquérito epidemiológico. Considerou-se uma população estimada de 30.790 idosos residentes na região urbana, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), um nível de confiança de 95%, uma prevalência conservadora de 50% para os desfechos desconhecidos e um erro amostral de 5%. Por tratar-se

de amostragem por conglomerados, o número identificado foi multiplicado por um fator de correção e efeito de delineamento (*deff*) de 1,5% e acrescido de 15% para eventuais perdas. O número mínimo de idosos definido pelo cálculo amostral foi de 656 pessoas<sup>12</sup>.

Entre maio e julho de 2013 (ano-base), foram alocados para o estudo 685 idosos com idade igual ou superior a 60 anos. Visando dar continuidade à investigação, foi realizada a primeira onda do estudo entre os meses de novembro de 2016 e fevereiro de 2017. Nessa etapa, a residência de todos os idosos entrevistados no ano-base foi considerada elegível para a nova entrevista. Foram consideradas perdas os idosos não disponíveis para participação em pelo menos três visitas em dias e horários diferentes, mesmo com agendamento prévio, bem como os que mudaram de residência e os que faleceram. Os idosos que mudaram de endereço não foram procurados, pois não havia informações sobre o endereço atual. Foram utilizados os mesmos instrumentos de coleta de dados previamente empregados, todos validados<sup>12</sup>.

A variável dependente foi o registro de transição para um estado pior do componente da EFS. A escala tem nove domínios, distribuídos em 11 itens com pontuação de zero a 17. A pontuação pode variar entre zero e quatro, indicando que não há presença de fragilidade; cinco e seis, definindo o idoso como aparentemente vulnerável; sete e oito, indicando fragilidade leve; nove e 10, fragilidade moderada; e 11 ou mais, fragilidade severa<sup>5</sup>. Os resultados da classificação de cada idoso foram comparados entre os dois momentos do estudo (primeira onda e linha de base).

Para a análise dos dados, os resultados da variável dependente foram dicotomizados em dois níveis: piora e não piora do escore geral da EFS. As variáveis independentes estudadas foram igualmente dicotomizadas: sexo (masculino ou feminino); faixa etária (até 79 anos ou  $\geq 80$  anos); situação conjugal (com companheiro, incluindo casado e união estável, ou sem companheiro, incluindo solteiros, viúvos e divorciados); arranjo familiar (reside sozinho ou reside com outras pessoas); escolaridade (até quatro anos de estudo ou maior que quatro anos de estudo); alfabetização (sabe ler ou não sabe ler); prática religiosa (sim ou não); renda própria (sim ou não); renda familiar mensal (até um salário mínimo ou maior que um salário mínimo); presença ou ausência de doenças crônicas referidas (hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença cardíaca, doença osteoarticular, neoplasia, acidente vascular encefálico); sintomas depressivos, conforme a versão reduzida da escala de depressão geriátrica de Yesavage, a *Geriatric Depression Scale* (GDS-15), na qual uma pontuação igual ou maior que seis identifica sintomatologia depressiva<sup>13</sup>; polifarmácia, definida como uso de cinco ou mais medicamentos (sim ou não); perda de peso autorreferida (sim ou não); tabagismo (sim ou não); presença de cuidador (sim ou não); queda nos últimos 12 meses (sim ou não); consulta médica nos últimos 12 anos (sim ou não); internação nos últimos 12 meses (sim ou não) e autopercepção de saúde. Essa última variável foi avaliada por meio da questão: “Como o(a) sr(a) classificaria seu estado de saúde?”, cujas respostas possíveis eram “muito bom”, “bom”, “regular”, “ruim” ou “muito ruim”. Para análise, assumiu-se como percepção positiva da saúde as respostas “muito bom” e “bom”, enquanto as respostas “regular”, “ruim” e “muito ruim” foram classificadas como percepção negativa da saúde, seguindo estudos similares sobre o tema<sup>14,15</sup>.

Análises bivariadas foram realizadas para identificar fatores associados à variável resposta por meio do teste qui-quadrado. A magnitude das associações foi estimada a partir das razões de prevalência (RP). A regressão de Poisson, com variância robusta, foi utilizada para calcular as RP ajustadas, considerando, de forma conjunta, as variáveis independentes que estiveram mais fortemente associadas com a piora do componente da EFS na análise bivariada, até o nível de significância de 20% ( $p < 0,20$ ). Para a análise final, considerou-se um nível de significância de 0,05 ( $p < 0,05$ ).

O teste qui-quadrado também foi utilizado para comparação das principais características entre o grupo acompanhado e as perdas. As informações coletadas foram analisadas por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0 (SPSS for Windows, Chicago, EUA).

Todos os participantes foram orientados sobre a pesquisa e apresentaram sua anuência assinando o termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa por meio do Parecer Consubstanciado nº 1.629.395.

## RESULTADOS

Dentre os 685 idosos avaliados no ano-base, 92 se recusaram a participar da segunda fase do estudo, 78 mudaram de residência e não foram localizados, 67 não foram encontrados no domicílio após três visitas e 54 haviam falecido. Logo, participaram deste estudo 394 idosos.

A Tabela 1 apresenta a comparação das características do ano-base entre a população de idosos acompanhada e a população de idosos considerada como perda durante o seguimento deste estudo. Não foram encontradas diferenças significativas para as principais características dos grupos, o que destaca uma perda não diferencial.

Em relação à transição entre os componentes da EFS, 21,8% dos idosos apresentaram piora do estado de fragilidade, 33,0% apresentaram melhora e 45,2% não apresentaram alteração (Tabela 2). A prevalência de fragilidade passou de 33,8% no ano-base para 36,8% nesta primeira onda do estudo.

**Tabela 1.** Comparação das principais características entre idosos acompanhados e perdidos na primeira onda de seguimento do estudo em um município de Minas Gerais, Brasil, 2013–2017.

Variável	Acompanhados		Perdas de seguimento		p
	n	%	n	%	
Sexo					0,163
Masculino	130	33,0	111	38,1	
Feminino	264	67,0	180	61,9	
Faixa etária (anos)					0,089
< 80	341	86,5	238	81,8	
≥ 80	53	13,5	53	18,2	
Escolaridade					0,964
≤ 4 anos	300	76,1	222	76,3	
> 4 anos	94	23,9	69	23,7	
Renda familiar mensal					0,158
≤ 1 salário mínimo	121	30,7	75	25,8	
> 1 salário mínimo	273	69,3	216	74,2	
Hipertensão arterial					0,937
Sim	280	71,1	206	70,8	
Não	114	28,9	85	29,2	
Diabetes mellitus					0,137
Sim	80	20,3	73	25,1	
Não	314	79,7	218	74,9	
Sintomas depressivos					0,870
Sim	116	29,4	84	28,9	
Não	278	70,6	207	71,1	
Polifarmácia					0,229
Sim	86	21,8	75	25,8	
Não	308	78,2	216	74,2	
Fragilidade					0,209
Frágil	132	33,5	111	38,1	
Não frágil	262	66,5	180	61,9	

**Tabela 2.** Transição entre os níveis de fragilidade, segundo a *Edmonton Frail Scale* (EFS), da linha de base até a primeira onda do estudo em um município de Minas Gerais, Brasil, 2013–2017.

Linha de base			Primeira onda									
Níveis de fragilidade (EFS)		Sem fragilidade		Aparentemente vulnerável		Fragilidade leve		Fragilidade moderada		Fragilidade severa		
		n	%	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	
Sem fragilidade	174	44,2	125	71,8	32	18,4	14	8,0	3	1,7	0	0,0
Aparentemente vulnerável	87	22,1	40	46,0	25	28,7	17	19,5	5	5,7	0	0,0
Fragilidade leve	73	18,5	21	28,8	20	27,4	21	28,8	11	15,1	0	0,0
Fragilidade moderada	39	9,9	3	7,7	11	28,2	15	38,5	6	15,4	4	10,3
Fragilidade severa	21	5,3	1	4,8	5	23,8	7	33,3	7	33,3	1	4,8

\* Os percentuais se referem à proporção de cada nível de fragilidade em relação à linha de base.

**Tabela 3.** Associações entre a transição para níveis piores dos componentes da *Edmonton Frail Scale* e variáveis demográficas, sociais e econômicas de idosos residentes na comunidade acompanhados na primeira onda do estudo (análise bivariada) em um município de Minas Gerais, Brasil, 2013–2017.

Variável independente	Transição para níveis de pior fragilidade						p
	Sim		Não		RP	IC95%	
	n	%	n	%			
Sexo							0,097
Masculino	35	26,7	96	73,3	1,06	0,98–1,14	
Feminino	51	19,4	212	80,6	1		
Faixa etária (anos)							0,981
< 80	66	21,9	236	78,1	1,00	0,92–1,08	
≥ 80	20	21,7	72	78,3	1		
Situação conjugal							0,402
Com companheiro	46	23,6	149	76,4	1,02	0,96–1,10	
Sem companheiro	40	20,1	159	79,9	1		
Arranjo familiar							0,691
Reside sozinho	12	24,0	38	76,0	1,02	0,92–1,12	
Não reside sozinho	74	21,6	270	78,4	1		
Escolaridade							0,463
≤ 4 anos	67	22,7	228	77,3	1,03	0,95–1,11	
> 4 anos	19	19,2	80	80,8	1		
Sabe ler							0,664
Sim	67	22,3	233	77,7	1,01	0,94–1,10	
Não	19	20,2	75	79,8	1		
Prática religiosa							0,140
Não	5	38,5	8	61,5	1,14	0,94–1,38	
Sim	81	21,3	300	78,7	1		
Renda própria							0,842
Não	9	23,1	30	76,9	1,01	0,90–1,13	
Sim	77	21,7	278	78,3	1		
Renda familiar mensal							0,446
≤ 1 salário mínimo	25	24,5	77	75,5	1,02	0,95–1,11	
> 1 salário mínimo	61	20,9	231	79,1	1		

As Tabelas 3 e 4 mostram os resultados das análises bivariadas entre as características dos idosos e a piora do nível de fragilidade. Nenhuma variável sociodemográfica se mostrou associada à piora da fragilidade.

**Tabela 4.** Associação entre a transição para níveis piores dos componentes da *Edmonton Frail Scale* e variáveis relacionadas a morbidades e à utilização de serviços de saúde entre idosos residentes na comunidade acompanhados na primeira onda do estudo (análise bivariada) em um município de Minas Gerais, Brasil, 2013–2017.

Variável independente	Transição para níveis de pior fragilidade						
	Sim		Não		RP	IC95%	p
	n	%	n	%			
Hipertensão arterial							0,323
Sim	65	23,1	216	76,9	1,03	0,96–1,11	
Não	21	18,6	92	81,4	1		
Diabetes mellitus							0,494
Sim	22	24,4	68	75,6	1,02	0,94–1,11	
Não	64	21,1	240	78,9	1		
Doença cardíaca							0,998
Sim	24	21,8	86	78,2	1,00	0,92–1,07	
Não	62	21,8	222	78,2	1		
Doença osteoarticular							0,670
Sim	43	22,8	146	77,2	1,01	0,95–1,08	
Não	43	21,0	162	79,0	1		
Osteoporose							0,552
Sim	34	23,4	111	76,6	1,02	0,95–1,09	
Não	52	20,9	197	79,1	1		
Neoplasia							0,018
Sim	14	36,8	24	63,2	1,13	1,01–1,27	
Não	72	20,2	284	79,8	1		
Acidente vascular encefálico							0,087
Sim	10	34,5	19	65,5	1,11	0,97–1,27	
Não	76	20,8	289	79,2	1		
Polifarmácia							0,001
Sim	36	33,6	71	66,4	1,13	1,05–1,22	
Não	50	17,4	237	82,6	1		
Autopercepção de saúde							< 0,001
Negativa	62	30,0	145	70,0	1,15	1,08–1,22	
Positiva	24	12,8	163	87,2	1		
Perda de peso							< 0,001
Sim	25	42,4	34	57,6	1,20	1,09–1,32	
Não	61	18,2	274	81,8	1		
Tem cuidador							0,716
Sim	11	23,9	35	76,1	1,01	0,91–1,13	
Não	75	21,6	273	78,4	1		
Queda nos últimos 12 meses							0,016
Sim	36	29,3	87	70,7	1,09	1,01–1,17	
Não	50	18,5	221	81,5	1		
Consulta médica nos últimos 12 meses							0,293
Sim	81	22,5	279	77,5	1,06	0,95–1,19	
Não	05	14,7	29	85,3	1		
Internação nos últimos 12 meses							< 0,001
Sim	25	43,9	32	56,1	1,21	1,10–1,34	
Não	61	18,1	276	81,9	1		

**Tabela 5.** Fatores associados à piora da fragilidade em idosos residentes na comunidade (análise múltipla) em um município de Minas Gerais, Brasil, 2013–2017.

Variável independente	RP	IC95%	p
Polifarmácia			0,030
Sim	1,08	1,01–1,17	
Não	1		
Autopercepção de saúde			< 0,001
Negativa	1,13	1,06–1,20	
Positiva	1		
Perda de peso			0,003
Sim	1,15	1,05–1,27	
Não	1		
Internação nos últimos 12 meses			0,003
Sim	1,16	1,05–1,27	
Não	1		

As variáveis que se mantiveram estatisticamente associadas à transição para um estado pior de fragilidade após análise múltipla, segundo a EFS, foram: polifarmácia, autopercepção negativa de saúde, perda de peso e internação nos últimos 12 meses (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

Este estudo mostrou a transição por diferentes níveis de fragilidade em idosos comunitários ao longo de um período médio de 42 meses entre a linha de base e a primeira onda do estudo, identificando que as condições associadas à piora do estado de fragilidade foram relacionadas a morbidades e à autopercepção negativa da saúde. A prevalência da fragilidade aumentou discretamente entre os dois momentos. Quase metade do grupo de idosos manteve o padrão da avaliação anterior e cerca de um quinto apresentou piora do estado de fragilidade, enquanto outros apresentaram melhora, o que destaca o processo dinâmico da fragilidade, conforme já apontado por outros autores<sup>7,8</sup>.

Estudo pioneiro<sup>7</sup> observou, por três intervalos iguais no decorrer de 54 meses, que as transições para estados de maior fragilidade foram mais frequentes, com taxas de 43,3%, que as transições para estados de menor fragilidade, com taxas de até 23,0%, enquanto a transição de frágil para não frágil foi baixa, com taxas de 0% a 0,9%. Outro estudo<sup>8</sup> mostrou a seguinte transição da fragilidade em 24 meses: 22,1% dos indivíduos pioraram, 61,8% não apresentaram alteração e 16,1% melhoraram.

As variações nas porcentagens encontradas nos estudos podem ser justificadas pela utilização de instrumentos diferentes com parâmetros distintos ou pela falta de padronização metodológica, com diferenças nos intervalos de tempo entre as avaliações e na composição da amostra, inclusive quanto ao grupo etário. Apesar de existir vários instrumentos para aferir a fragilidade em idosos, a confiabilidade e a validade da maioria não foi avaliada.

Uma revisão sistemática com 150 estudos registrou 27 instrumentos diferentes de avaliação da fragilidade em idosos utilizados. Dentre eles, apenas dois, incluindo a EFS, seguiram a diretriz que aborda as melhores práticas no desenvolvimento de medidas complexas. Tais instrumentos apresentaram confiabilidade aceitável e boa validade concorrente preditiva<sup>16</sup>.

Os resultados deste estudo evidenciam uma associação significativa da piora da fragilidade em idosos que residem na comunidade com a autopercepção negativa do estado de saúde. Essa relação também foi identificada em revisão sistemática de estudos longitudinais sobre o assunto<sup>17</sup>. A autopercepção de saúde, medida subjetiva e abrangente da condição

de saúde, é um indicador capaz de avaliar de maneira eficaz, rápida e de baixo custo a saúde e o contexto de vida de grupos populacionais<sup>18</sup>. Incorpora tanto componentes físicos, cognitivos e emocionais como aspectos relacionados ao bem-estar e à satisfação com a própria vida<sup>19,20</sup>. Essa medida tem, portanto, a capacidade de prever de maneira robusta e consistente a piora da fragilidade em idosos, além da mortalidade e do declínio da capacidade funcional<sup>20,21</sup>.

Os resultados mostraram associação entre a piora da fragilidade e a perda de peso, um marcador frequentemente utilizado para avaliar a nutrição. O estado nutricional comprometido é um determinante importante relacionado à fragilidade em idosos, como evidenciado em duas revisões sistemáticas sobre o assunto, que destacaram a associação entre desnutrição (aferida pela perda de peso) e fragilidade<sup>17,22</sup>. A ingestão adequada de macro e micronutrientes é capaz de atrasar o início das consequências negativas promovidas pela fragilidade em idosos, bem como retardar o seu desenvolvimento e a sua progressão. A qualidade da dieta está inversamente associada com o risco de ser frágil<sup>22</sup>.

A piora da fragilidade em idosos residentes na comunidade se associou à polifarmácia, como também identificado em outro estudo<sup>10</sup>. A vulnerabilidade dos idosos aos problemas decorrentes do uso de medicamentos é significativa, devido à complexidade das condições clínicas, à necessidade de diversos agentes terapêuticos e às particularidades farmacocinéticas e farmacodinâmicas inerentes ao envelhecimento, além dos potenciais efeitos adversos da interação medicamentosa<sup>23</sup>. O uso de muitos medicamentos pode expor o idoso à vulnerabilidade a eventos estressores, representada pela dificuldade do organismo em restaurar a homeostase, predispondo à piora da fragilidade.

Essa piora também esteve associada à internação nos últimos 12 meses, conforme observado em outras pesquisas<sup>9,11</sup>. Isso reforça a importância da reabilitação após hospitalizações como medida para reduzir a deterioração das condições de saúde do idoso. Esse aspecto é particularmente importante para os profissionais de saúde que atendem essa população. As internações, ainda que curtas, tendem a interferir bastante na rotina dos idosos, precipitando alterações que os tornam mais frágeis. Assim, as equipes da Estratégia Saúde da Família devem estabelecer maior aproximação com esses indivíduos, propiciando rápida recuperação e antecipando situações de agravamento, como inadequações ou interrupções no uso de medicamentos e inatividade física, entre outros.

Alguns fatores foram associados à piora da fragilidade em outras investigações<sup>8-11</sup> e destacados em revisão sistemática de estudos longitudinais<sup>17</sup>, mas não se mostraram presentes neste trabalho. Na Europa<sup>8</sup>, foram analisados dados de 14.424 pessoas residentes na comunidade com idade igual ou maior que 55 anos; idosos de idade superior a 65 anos, sexo feminino e baixa escolaridade apresentaram maior risco de piora da fragilidade. Em 3.018 chineses com 65 anos ou mais que vivem na comunidade<sup>9</sup>, hospitalizações, idade avançada, acidente vascular cerebral anterior, câncer prévio, diabetes mellitus e osteoartrite foram associadas à piora da fragilidade. Fatores sociais e comportamentais, incluindo o tabagismo, se associaram à piora da fragilidade em estudo com norte-americanos<sup>24</sup>. Em idosos italianos<sup>10</sup>, fatores socioeconômicos e clínicos estiveram relacionados à piora da fragilidade, entre eles a idade mais avançada, sexo feminino, obesidade, doença cardiovascular, osteoartrite, tabagismo e polifarmácia. As diferenças observadas retratam provavelmente as particularidades apresentadas por cada grupo populacional, além dos diferentes intervalos de tempo e instrumentos para aferição da fragilidade empregados pelos autores.

Alguns estudos investigaram e observaram que doenças pulmonares<sup>9</sup>, consumo de bebidas alcoólicas<sup>24</sup>, perda de visão, hipovitaminose D e hiperuricemia<sup>10</sup>, assim como a baixa função cognitiva<sup>9,10</sup> são também fatores associados à piora da fragilidade. Todavia, esses fatores não foram investigados no presente estudo, o que representa uma limitação para uma análise comparativa mais ampla.



Outra limitação foi a impossibilidade de avaliar as transições de fragilidade que ocorreram em intervalos de tempo menores que o período entre a linha de base e a primeira onda do estudo. Além disso, parte das variáveis estudadas foram autorrelatadas. Todavia, a despeito dessas limitações, este trabalho possui amostra aleatória, com número expressivo de idosos residentes na comunidade. Foi utilizado instrumento adaptado à cultura brasileira, padronizado, abrangente e com métodos simples, válidos, precisos e confiáveis. Além disso, este estudo abordou uma gama de variáveis que potencialmente influenciam as transições de fragilidade, destacando aspectos que podem ser utilizados por gestores e por profissionais da saúde.

Por fim, conclui-se que a fragilidade foi confirmada como um processo dinâmico, caracterizado por transição entre os níveis da escala ao longo do tempo. Os fatores relacionados à saúde que mostraram associação com a piora da fragilidade em idosos que residem na comunidade foram: polifarmácia, autopercepção negativa de saúde, perda de peso e internação nos últimos 12 meses. Esses resultados devem ser considerados pelos profissionais de saúde que lidam com idosos comunitários, especialmente em equipes da Estratégia Saúde da Família. Reconhecendo-os como marcadores de piora do estado de fragilidade, os profissionais de saúde podem fazer intervenções oportunas para evitar o agravamento das condições de saúde do idoso e promover melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Rev Bras Geriat Gerontol.* 2016;19(3):507-19. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>
2. Ciosak SI, Braz E, Costa MFBNA, Nakano NGR, Rodrigues J, Alencar RA, et al. Senescence and senility: a new paradigm in primary health care. *Rev Esc Enferm USP.* 2011;45 Esp N° 2:1761-5. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000800022>
3. Lacas A, Rockwood K. Frailty in primary care: a review of its conceptualization and implications for practice. *BMC Med.* 2012;10:4. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-4>
4. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet.* 2013;381(9868):752-62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
5. Rolfsen DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing.* 2006;35(5):526-9. <https://doi.org/10.1093/ageing/af1041>
6. Fabrício-Wehbe SCC, Schiaveto FV, Vendrusculo TRP, Haas VJ, Dantas RAS, Rodrigues RAP. Cross-cultural adaptation and validity of the "Edmonton Frail Scale - EFS" in a Brazilian elderly sample. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17(6):1043-9. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692009000600018>
7. Gill TM, Gahbauer EA, Allore HG, Han L. Transitions between frailty states among community-living older persons. *Arch Intern Med.* 2006;166(4):418-23. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.4.418>
8. Etman A, Burdorf A, Van der Cammen TJ, Mackenbach JP, Van Lenthe FJ. Socio-demographic determinants of worsening in frailty among community-dwelling older people in 11 European countries. *J Epidemiol Community Health.* 2012;66(12):1116-21. <https://doi.org/10.1136/jech-2011-200027>
9. Lee JS, Auyeung TW, Leung J, Kwok T, Woo J. Transitions in frailty states among community-living older adults and their associated factors. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;15(4):281-6. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.12.002>
10. Trevisan C, Veronese N, Maggi S, Baggio G, Toffanello ED, Zambon S, et al. Factors influencing transitions between frailty states in elderly adults: The Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(1):179-84. <https://doi.org/10.1111/jgs.14515>
11. Chamberlain AM, Rutten LJ, Manemann SM, Yawn BP, Jacobson DJ, Fan C, et al. Frailty trajectories in an elderly population-based cohort. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(2):285-92. <https://doi.org/doi:10.1111/jgs.13944>

12. Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Mendonça JMG, Costa FM, Caldeira AP. Prevalence and factors associated with frailty in non-institutionalized older adults. *Rev Bras Enferm.* 2016;69(3):435-42. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690304i>
13. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr.* 1999;57(2B):421-6. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
14. Silva RJS, Smith-Menezes A, Tribess S, Rómo-Perez V, Virtuoso Júnior JS. Prevalência e fatores associados à percepção negativa da saúde em pessoas idosas no Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2012;15(1):49-62. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000100005>
15. Medeiros SM, Silva LSR, Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Caldeira AP. Factors associated with negative self-rated health among non-institutionalized elderly in Montes Claros, Brazil. *Cienc Saude Coletiva.* 2016;21(11):3377-86. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.18752015>
16. Bouillon K, Kivimaki M, Hamer M, Sabia S, Fransson EI, Singh-Manoux A, et al. Measures of frailty in population based studies: an overview. *BMC Geriatr.* 2013;13:64. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-64>
17. Feng Z, Lugtenberg M, Franse C, Fang X, Hu S, Jin C, et al. Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: a systematic review of longitudinal studies. *PLoS One.* 2017;12(6):e0178383. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178383>
18. Aguilar-Palacio I, Carrera-Lasfuentes P, Rabanaque MJ. Salud percibida y nivel educativo en España: tendencias por comunidades autónomas y sexo (2001-2012). *Gac Sanit.* 2015;29(1):37-43. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.07.004>
19. Pagotto V, Bachion MM, Silveira EA. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica.* 2013;33(4):302-10. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892013000400010>
20. Pavão ALB, Werneck GL, Campos MR. Autoavaliação do estado de saúde e a associação com fatores sociodemográficos, hábitos de vida e morbidade na população: um inquérito nacional. *Cad Saude Publica.* 2013;29(4):723-34. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000400010>
21. Borim FSA, Barros MBA, Neri AL. Autoavaliação da saúde em idosos: pesquisa de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2012;28(4):769-80. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000400016>
22. Lorenzo-López L, Maseda A, Labra C, Regueiro-Folgueira L, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Nutritional determinants of frailty in older adults: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):108. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0496-2>
23. Oliveira LPBA, Santos SMA. An integrative review of drug utilization by the elderly in primary health care. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(1):163-74. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000100021>
24. Chamberlain AM, St Sauver JL, Jacobson DJ, Manemann SM, Fan C, Roger VL, et al. Social and behavioural factors associated with frailty trajectories in a population-based cohort of older adults. *BMJ Open.* 2016;6(5):e011410. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011410>

**Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG – Edital Universal 2013, Processo CDS-APQ-00996-13).

**Contribuição dos Autores:** Concepção e planejamento do estudo: JAC, CAL, FMC, APC. Coleta de dados: JAC, CAL, FMC. Análise e interpretação de dados: JAC, FMC, APC. Preparação e redação do manuscrito: JAC, CAL. Revisão crítica do manuscrito: FMC, APC. Aprovação final: todos os autores. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: JAC.

**Conflito de Interesses:** Os autores declaram não haver conflito de interesses.