

Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil

Juliana Mara Andrade^{I,VI}, Yeda Aparecida de Oliveira Duarte^{II}, Luciana Correia Alves^{III}, Flávia Cristina Drumond Andrade^{IV}, Paulo Roberto Borges de Souza Junior^V, Maria Fernanda Lima-Costa^{I,VI}, Fabíola Bof de Andrade^{I,VI}

^I Fundação Oswaldo Cruz. Instituto René Rachou. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Belo Horizonte, MG, Brasil

^{II} Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem. São Paulo, SP, Brasil

^{III} Universidade Estadual de Campinas. Departamento de Demografia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, SP, Brasil

^{IV} University of Illinois at Urbana-Champaign. Kinesiology and Community Health. Champaign, IL, USA

^V Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnologia em Saúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^{VI} Fundação Oswaldo Cruz. Instituto René Rachou. Núcleo de Estudos em Saúde Pública e Envelhecimento. Belo Horizonte, MG, Brasil

RESUMO

OBJETIVO: Estimar a prevalência de fragilidade e avaliar os fatores associados na população brasileira, não institucionalizada, com 50 anos ou mais.

MÉTODOS: As análises foram conduzidas em 8.556 participantes da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), entre 2015 e 2016. A fragilidade foi definida com base em cinco características: perda de peso, fraqueza, redução de velocidade de marcha, exaustão e baixo nível de atividade física. Os participantes com três ou mais características foram classificados como frágeis. As covariáveis incluíram características sociodemográficas e condições de saúde. As análises multivariadas foram realizadas por meio da regressão de Poisson.

RESULTADOS: A prevalência de fragilidade foi de 9,0% (IC95% 8,0–10,1) na faixa etária de 50 anos ou mais. Na faixa etária de 60 anos ou mais, a prevalência aumentou para 13,5% (IC95% 11,9–15,3) e atingiu 16,2% (IC95% 14,3–18,3) entre aqueles com 65 anos ou mais. Os fatores associados à maior prevalência de fragilidade foram escolaridade mais baixa, residência sem um companheiro(a), condições de saúde (pior autoavaliação da saúde e duas ou mais doenças crônicas) e limitação para realizar atividades básicas da vida diária.

CONCLUSÕES: A prevalência de fragilidade entre brasileiros com 65 anos ou mais é semelhante à observada, na faixa etária correspondente, em países europeus. As piores condições de saúde, a limitação funcional e a baixa escolaridade emergem como os fatores mais fortemente associados à fragilidade nessa população.

DESCRITORES: Idoso. Envelhecimento. Nível de Saúde. Fatores Socioeconômicos. Inquéritos Epidemiológicos.

Correspondência:

Fabíola Bof de Andrade
Av. Augusto de Lima, 1715 Barro Preto
30190-002 Belo Horizonte, MG, Brasil
E-mail: fabiola.andrade@minas.fiocruz.br

Recebido: 13 dez 2017

Aprovado: 18 mai 2018

Como citar: Andrade JM, Duarte YAO, Alves LC, Andrade FCD, Souza-Junior PRB, Lima-Costa MF, et al. Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil. Rev Saude Publica. 2018;52 Supl 2:17s

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

A fragilidade é caracterizada como uma síndrome de declínio da energia decorrente de alterações que acontecem em razão do envelhecimento. Essas alterações predis põem os idosos à redução acentuada da massa muscular e a um estado inflamatório crônico que, quando associado a doenças, imobilidade ou a outros fatores extrínsecos, resulta na diminuição da reserva energética e no aumento da vulnerabilidade física¹. Diferentes estudos mostram que essa síndrome está associada à idade avançada¹⁻⁴ e a piores condições socioeconômicas, como renda insuficiente e baixo nível de escolaridade^{1,5,6}. Além disso, apesar de não ser sinônimo destas condições, a fragilidade está relacionada à presença de doenças crônicas e incapacidade, podendo predispor esses eventos ou ser causada por eles¹.

No Brasil, o processo de envelhecimento ocorre em condições econômicas, sociais e de saúde desfavoráveis⁷. Esse cenário gera condições propícias para o desenvolvimento de complicações graves de saúde à medida que as pessoas envelhecem⁸. Na última década, em virtude do rápido envelhecimento populacional e do aumento dos custos relacionados à saúde dos idosos, houve um aumento do interesse científico pelo estudo da fragilidade^{4,9}.

Os estudos de base populacional no Brasil sobre fragilidade foram conduzidos em cidades previamente selecionadas, como parte dos projetos Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA) e Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE)^{4,9}. Não existem, portanto, estudos que permitam estabelecer uma estimativa nacional da prevalência de fragilidade e dos fatores associados a essa condição. Esses fatores merecem ser avaliados em virtude das diferentes condições em que as pessoas envelhecem no país. Na prática clínica, avaliar e identificar a síndrome de fragilidade nos idosos pode ajudar na prevenção do avanço dessa síndrome e na minimização de suas consequências adversas^{5,10}.

O conhecimento sobre o perfil epidemiológico da fragilidade permitirá avaliações futuras sobre o impacto dos serviços e políticas para a prevenção e controle dessa síndrome. Assim, o objetivo do presente trabalho foi estimar a prevalência de fragilidade e avaliar os fatores associados a essa condição em amostra nacional representativa da população com 50 anos ou mais.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, com dados da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), realizado entre 2015 e 2016. O ELSI-Brasil é um estudo de coorte, conduzido em amostra representativa da população brasileira com idade igual ou superior a 50 anos, residente em 70 municípios nas cinco grandes regiões geográficas do país. A amostragem do estudo empregou estratificação geográfica e por conglomerados em três estágios (município, setor censitário e domicílio). Todos os residentes nos domicílios selecionados, com idade igual ou superior a 50 anos, foram elegíveis para entrevistas, avaliação antropométrica, pressão arterial, realização de testes de força, equilíbrio e marcha (n = 9.412). Mais detalhes podem ser vistos no *site* eletrônico da pesquisa^a e em publicação anterior¹¹.

Variáveis do Estudo

Variável dependente

A fragilidade foi definida pela presença de três ou mais das seguintes características: perda de peso, fraqueza, baixa velocidade de marcha, exaustão e baixo nível de atividade física¹. No presente estudo, cada uma dessas características foi definida de acordo com os critérios apresentados em publicação anterior¹².

A perda de peso foi avaliada pelo autorrelato de diminuição do peso nos últimos três meses. A fraqueza foi aferida pela força da preensão palmar, utilizando-se um dinamômetro manual no membro superior dominante. Foi solicitado a cada participante que aplicasse a maior

^a Fundação Oswaldo Cruz. Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. Rio de Janeiro; c2015 [citado 28 nov 2017]. Disponível em: <http://elsi.cpqrr.fiocruz.br>

força possível em três tentativas, considerando-se a melhor performance. A fraqueza foi definida pela força da preensão palmar no quintil inferior [após ajuste por sexo e quartis do índice de massa corporal (IMC)], assim como pela condição de estar acamado e pela incapacidade de realizar o teste. A velocidade da marcha foi medida por um cronômetro para registrar o tempo gasto (em segundos) para caminhar três metros, considerando-se a menor medida entre duas aferições. A baixa velocidade da marcha foi definida pelo quintil mais alto do tempo, estratificado de acordo com o sexo e altura, assim como pela incapacidade de realizar o teste¹³. A exaustão foi definida por meio das respostas às seguintes perguntas do questionário de depressão do *Center for Epidemiological Studies* (CES-D): “Na última semana, com que frequência o(a) sr.(a) sentiu que não conseguiria levar adiante suas coisas (iniciava alguma coisa, mas não conseguia terminar)?”; “Na última semana, com que frequência a realização de suas atividades rotineiras exigiram do(a) sr.(a) um grande esforço para serem realizadas?”. A exaustão foi atribuída àqueles com frequências superiores a 3–4 dias¹⁴. O escore de atividade física foi calculado em equivalentes metabólicos por semana e expresso em quilocaloria (kcal) com base no *Short Form of the International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)¹⁵. As perguntas do IPAQ procuram avaliar o tempo (minutos e horas) e a intensidade (leve, moderada e vigorosa) das práticas de atividade física desempenhadas na última semana, tendo como base as atividades desenvolvidas no trabalho, para ir de um lugar a outro, no lazer, como esporte, como exercício ou como parte dos afazeres domésticos¹⁵. Indivíduos no quintil inferior de gasto em kcal semanal, estratificado segundo sexo, foram considerados com baixo nível de atividade física. No presente estudo, a variável dependente foi categorizada como frágil (três ou mais características) e não frágil (duas características ou menos). Mais detalhes podem ser vistos em publicação anterior¹².

Covariáveis

As covariáveis deste estudo incluíram características sociodemográficas (idade, sexo, anos de escolaridade, situação conjugal e percepção de suficiência da renda para as despesas do domicílio), comportamentos em saúde e condições de saúde [consumo atual de tabaco, autoavaliação da saúde, multimorbidade e capacidade de realizar atividades básicas da vida diária (ABVD)]. A condição de fumante atual foi atribuída àqueles que informaram fumar diariamente. A autoavaliação da saúde foi definida pela pergunta geral de como a pessoa avalia a própria saúde, com cinco opções de resposta; na presente análise, essas respostas foram categorizadas como: boa ou muito boa, razoável e ruim ou muito ruim. A multimorbidade foi definida como a presença de duas ou mais doenças crônicas (*versus* uma ou nenhuma) conforme proposto previamente^{16,17}. O número de doenças crônicas foi definido pela história de diagnóstico médico para as seguintes doenças: hipertensão, diabetes, doença cardíaca, doença crônica pulmonar, acidente vascular encefálico, artrite, asma, câncer e doença renal. A variável incapacidade funcional foi construída por meio do relato de qualquer dificuldade (não consegue, grande, pequena) em realizar uma ou mais ABVD, incluindo tomar banho, vestir-se, alimentar-se, usar o toailete, levantar da cama, e atravessar um cômodo no mesmo andar¹⁸.

Análise Estatística

As análises das associações entre as variáveis independentes e o desfecho foram baseadas em razões de prevalência e intervalos de confiança de 95% estimados por meio da regressão de Poisson univariada e multivariada. Todas as variáveis independentes foram incluídas simultaneamente no modelo multivariado final. Um diagrama de Venn foi elaborado para descrever a concomitância entre fragilidade, limitação para realizar ABVD e multimorbidade (duas ou mais doenças crônicas). Adicionalmente, foi realizada análise de imputação usando o procedimento MICE (*multiple imputation using chained equations*), com a imputação de 10 bancos, para examinar a influência da não resposta nas estimativas da prevalência final da fragilidade; para a imputação, foram consideradas as seguintes variáveis: idade, sexo, estado civil e percepção da suficiência da renda. As análises foram realizadas por meio do programa Stata 14.0 (Stata Corp., *College Station*, Estados Unidos), utilizando-se o comando *svy*, que permite considerar a estrutura complexa da amostra, inclusive com a atribuição de pesos amostrais.

Considerações Éticas

O ELSI-Brasil foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz, Minas Gerais (CAAE 34649814.3.0000.5091). Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido no momento da entrevista.

RESULTADOS

Entre os 9.412 participantes do inquérito da linha de base do ELSI-Brasil, 8.556 possuíam informações completas para todas as variáveis e foram incluídos na presente análise. A média da idade dos participantes desta análise foi 62,7 anos (IC95% 61,9–63,5) e 53,4% eram mulheres. As prevalências de perda de peso nos últimos três meses, de fraqueza, de baixa velocidade da marcha, de exaustão e de baixo nível de atividade física foram iguais a 7,4%, 22,6%, 20,5%, 28,6% e 19,8%, respectivamente. A prevalência global de fragilidade foi de 9,0%. Outras características dos participantes do estudo estão na Tabela 1.

A prevalência de fragilidade aumentou gradualmente com a idade, de 9,0% (IC95% 8,0–10,1), na faixa etária de 50 anos ou mais, para 13,5% (IC95% 11,9–15,3), na faixa etária de 60 anos ou mais, e, finalmente, para 16,2% (IC95% 14,3–18,3) aos 65 anos ou mais (Figura 1).

Os resultados da análise não ajustada (Tabela 2) mostram associações estatisticamente significativas entre fragilidade e idade, residência com o(a) companheiro(a), escolaridade,

Tabela 1. Características dos participantes do estudo. Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), 2015–2016. (n = 8.556)

Variável	%	IC95% ^a
Idade (anos)		
50–59	48,7	44,6–52,8
60–69	29,8	27,9–31,7
70 ou mais	21,5	19,0–24,3
Sexo feminino	53,4	50,4–56,4
Vive com o(a) companheiro(a)	64,8	61,8–67,6
Escolaridade (em anos)		
0–3	31,8	28,5–35,2
4–7	31,6	29,0–34,2
8–11	28,3	25,8–31,0
12 ou mais	8,3	7,2–9,6
Percepção da suficiência de renda		
Sempre é suficiente	33,0	30,5–35,7
Às vezes é suficiente	26,1	24,4–27,8
Nunca é suficiente	40,9	37,7–44,2
Fumante atual	17,0	15,6–18,5
Duas ou mais doenças crônicas ^b	35,9	34,0–37,8
Dificuldade para realizar ABVD ^c		
Não	85,5	84,1–86,7
Sim	14,5	13,3–15,9
Percepção da própria saúde		
Boa	43,9	41,3–46,5
Regular	44,7	42,8–46,7
Ruim	11,4	10,2–12,7
Componentes da fragilidade		
Perda de peso nos últimos 12 meses	7,4	6,6–8,3
Fraqueza	22,6	20,7–24,5
Baixa velocidade da marcha	20,5	18,2–23,1
Exaustão	28,6	26,5–30,8
Baixa atividade física	19,8	17,8–21,9
Pelo menos 3 dos acima listados	9,0	8,0–10,1

^a Intervalos de confiança de 95% estimados.

^b História de diagnóstico médico para hipertensão, diabetes, doença cardíaca, doença crônica pulmonar, acidente vascular encefálico, artrite, asma, câncer e doença renal.

^c Dificuldade para realizar uma entre as seguintes atividades básicas da vida diária (ABVD): tomar banho, vestir-se, alimentar-se, usar o toalete, levantar da cama, atravessar um cômodo no mesmo andar.

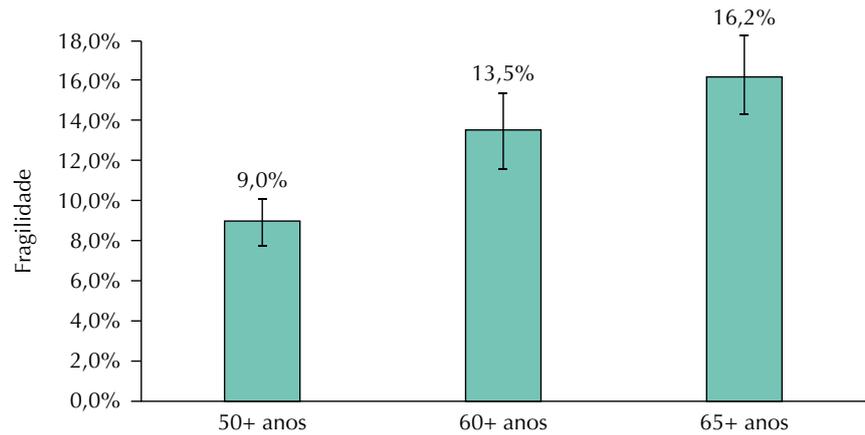


Figura 1. Prevalência de fragilidade, segundo a faixa etária. Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), 2015–2016.

Tabela 2. Resultados da análise não ajustada da associação entre fragilidade e características sociodemográficas, comportamentos em saúde e condições de saúde. Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), 2015–2016.

Variável	Prevalência		Razão de prevalência	
	%	IC95%	RP ^d	IC95% ^e
Idade (anos)				
50–59	4,3	3,7–5,1	1	
60–69	8,1	6,9–9,5	1,87	1,49–2,34 ^b
70 ou mais	20,9	18,1–24,0	4,82	3,99–5,83 ^b
Sexo				
Homem	8,5	7,3–9,8	1	
Mulher	9,5	8,2–11,0	1,12	0,94–1,34
Vive com o(a) companheiro(a)				
Não	11,6	10,2–13,0	1	
Sim	7,6	6,7–8,7	0,66	0,59–0,74 ^b
Escolaridade (em anos)				
0–3	14,5	12,4–16,8	1	
4–7	8,4	7,3–9,7	0,58	0,47–0,71 ^b
8–11	5,3	4,0–6,9	0,36	0,28–0,47 ^b
12 ou mais	3,3	1,8–6,1	0,23	0,13–0,43 ^b
Percepção da suficiência de renda				
Sempre é suficiente	7,8	6,4–9,4	1	
Às vezes é suficiente	8,3	6,9–10,0	1,07	0,84–1,37
Nunca é suficiente	10,5	9,2–11,9	1,35	1,14–1,61 ^c
Fumante atual				
Não	9,0	7,9–10,2	1	
Sim	9,2	7,8–10,8	1,03	0,87–1,21
Percepção da própria saúde				
Boa	4,4	3,4–5,5	1	
Regular	9,0	7,9–10,2	2,07	1,64–2,61 ^a
Ruim	27,0	24,1–30,2	6,21	5,03–7,67 ^a
Número de doenças crônicas^f				
Uma ou nenhuma	5,8	4,7–7,2	1	
Duas ou mais	14,7	13,2–16,5	2,54	2,05–3,15 ^a
Dificuldade para realizar ABVD^g				
Não	5,8	4,9–6,8	1	
Sim	28,1	25,2–31,1	4,87	4,06–5,83 ^a

^a $p < 0,001$

^b $p < 0,01$

^c $p < 0,05$

^d Razão de prevalência.

^e Intervalos de confiança de 95% estimados.

^f História de diagnóstico médico para hipertensão, diabetes, doença cardíaca, doença crônica pulmonar, acidente vascular encefálico, artrite, asma, câncer e doença renal.

^g Dificuldade para realizar uma entre as seguintes atividades básicas da vida diária (ABVD): tomar banho, vestir-se, alimentar-se, usar o toalete, levantar da cama, atravessar um cômodo no mesmo andar.

percepção de suficiência da renda, autoavaliação da saúde, multimorbidade e dificuldade para realizar uma ou mais ABVD. O sexo e o tabagismo atual não apresentaram associações estatisticamente significativas com a fragilidade.

Na Tabela 3, apresentam-se os resultados finais da análise multivariada dos fatores associados à fragilidade. Associações positivas e estatisticamente significativas foram observadas para idade (RP = 1,69 e RP = 3,49 para as faixas etárias de 60–69 e 70 anos ou mais, em comparação à faixa etária inferior), pior autoavaliação da saúde (RP = 1,65 e RP = 3,17 para razoável e ruim ou muito ruim), ser portador de duas ou mais doenças crônicas (RP = 1,34) e ter dificuldade para realizar ABVD (RP = 2,68). Associações negativas foram observadas para residência com o(a) companheiro(a) (RP = 0,78) e nível de escolaridade (RP = 0,80, 0,72 e 0,51 para 4–7, 8–11 e 12 anos ou mais, respectivamente).

A Figura 2 apresenta o diagrama de Venn, que mostra a concomitância entre fragilidade, doenças crônicas e dificuldade para realizar ABVD. Dos participantes com fragilidade, 28,0% apresentavam duas ou mais doenças crônicas; 14,7%, limitações para realizar ABVD; e 26,7% não apresentavam nenhuma dessas condições.

A análise suplementar mostra que a estimativa de prevalência de fragilidade, utilizando dados imputados (9,5%; IC95% 8,4–10,6), para compensar a perda da informação de 9% dos elegíveis para o estudo, foi semelhante àquela sem imputação anteriormente mostrada. Ressalta-se que essa mesma análise mostrou que os fatores associados à fragilidade são os mesmos apresentados na Tabela 3 (dados não mostrados).

Tabela 3. Resultados da análise multivariada dos fatores associados à fragilidade. Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), 2015–2016.

Variável	RP ajustada ^d	IC95% ^e
Idade (anos)		
50–59	1	
60–69	1,69	1,37–2,09 ^a
70 ou mais	3,49	2,82–4,32 ^a
Vive com o(a) companheiro(a)		
Não	1	
Sim	0,78	0,67–0,91 ^b
Escolaridade (anos)		
0–3	1	
4–7	0,80	0,66–0,97 ^c
8–11	0,72	0,55–0,93 ^c
12 ou mais	0,51	0,28–0,93 ^c
Percepção da própria saúde		
Boa	1	
Regular	1,65	1,34–2,05 ^a
Ruim	3,17	2,56–3,93 ^a
Número de doenças crônicas ^f		
Uma ou nenhuma	1	
Duas ou mais	1,34	1,08–1,66 ^b
Dificuldade para realizar ABVD ^g		
Não	1	
Sim	2,68	2,23–3,22 ^a

^a $p < 0,001$

^b $p < 0,01$

^c $p < 0,05$

^d Razão de prevalência ajustada por sexo e suficiência de renda.

^e Intervalos de confiança de 95% estimados.

^f História de diagnóstico médico para hipertensão, diabetes, doença cardíaca, doença crônica pulmonar, acidente vascular encefálico, artrite, asma, câncer e doença renal.

^g Dificuldade para realizar uma entre as seguintes atividades básicas da vida diária (ABVD): tomar banho, vestir-se, alimentar-se, usar o toalete, levantar da cama, atravessar um cômodo no mesmo andar.

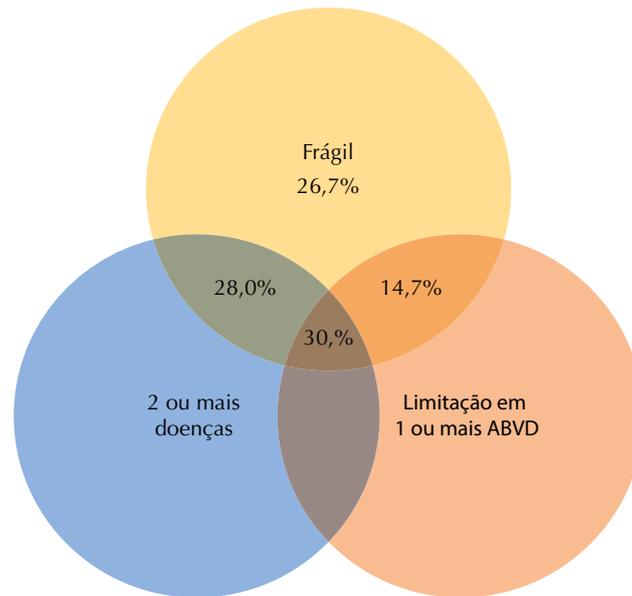


Figura 2. Diagrama de Venn mostrando a sobreposição entre fragilidade, doenças crônicas e limitações para realizar atividades básicas de vida diária (ABVD) entre indivíduos frágeis. Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), 2015–2016.

DISCUSSÃO

Este foi o primeiro estudo a estimar a prevalência de fragilidade na população brasileira com 50 anos ou mais. Os resultados mostram uma prevalência de 9% de fragilidade nessa população. Essa prevalência aumenta com a idade e atinge 20,9% entre aqueles com 70 anos ou mais. A fragilidade foi associada a menor escolaridade e a diferentes condições de saúde. Além disso, observou-se que cerca de um quarto dos participantes apresentava fragilidade na ausência de multimorbidade ou de limitações para realizar ABVD.

A prevalência de fragilidade varia acentuadamente entre populações. A comparação entre os estudos deve ser feita com cautela em virtude das diferentes definições empregadas e das faixas etárias consideradas em cada um deles. Neste estudo, foram estimadas prevalências para diferentes idades, com o objetivo de permitir comparações com outras investigações, utilizando critérios semelhantes para a definição do desfecho. Na faixa etária de 65 anos ou mais, a prevalência de fragilidade nesta análise (16,2%) foi semelhante à observada no SHARE (*The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*), conduzido em 10 países europeus (17,0%)⁶, mas superior ao observado no estudo FIBRA, conduzido em sete cidades brasileiras, que identificou taxas de prevalência entre 7,7% e 10,8%². Com relação à faixa etária de 60 anos ou mais, a prevalência encontrada nesta análise (13,5%) foi inferior à observada em outros países da América Latina (19,6%)³, mas superior à observada no estudo SABE (8,5%), conduzido na cidade de São Paulo¹².

A fragilidade é uma das principais síndromes associadas ao envelhecimento¹⁹, porque à medida que as pessoas envelhecem, elas acumulam deficiências em vários sistemas fisiológicos e tornam-se cada vez mais vulneráveis às complicações das doenças^{1,20}. Com a idade, aumenta a probabilidade de alterações neuromusculares, desregulação neuroendócrina e disfunções no sistema imunológico. Assim, aumenta também a probabilidade do desenvolvimento de incapacidades e do surgimento de doenças crônicas^{1,4,20}. Essas condições, assim como a fragilidade, sofrem os efeitos acumulados dos riscos presentes ao longo da vida, associados, por exemplo, à idade e ao sexo^{1,4}. No presente estudo, observou-se associação positiva entre fragilidade e idade, mas não com sexo.

Os resultados deste estudo corroboram a relação entre fragilidade e presença de incapacidades e doenças crônicas^{1,4,9}. Entretanto, conforme observado em estudos prévios^{1,21}, nossos resultados mostram uma proporção significativa (26,7%) de indivíduos com fragilidade

que não apresentam multimorbidade, nem limitação para realizar ABVD. Essa proporção é comparável àquelas encontradas nos Estados Unidos (26,6%)¹ e em Hong Kong (23,1%)²¹. Esses achados reforçam a hipótese de que a fragilidade é uma condição distinta associada à desregulação fisiológica e que doenças e limitações funcionais não são necessariamente sinônimos de fragilidade^{1,20}.

Nesta análise, a pior autoavaliação da saúde estava associada à maior prevalência de fragilidade, confirmando as evidências disponíveis na literatura^{1,4,5}. A autoavaliação da saúde tem sido utilizada como um marcador importante para a aferição de fragilidade, uma vez que a autopercepção de boa condição de saúde geral está associada a efeitos protetores sobre os sistemas neurológico, imunológico e endocrinológico²². Pessoas que avaliam de forma negativa a própria saúde, geralmente, investem menos no autocuidado, não praticam atividade física, vão menos ao médico, não têm alimentação saudável e exibem baixo desenvolvimento psicossocial. Assim, estão mais propensas a desenvolver fragilidade²³.

Os resultados deste trabalho mostram que a fragilidade está associada a piores níveis de escolaridade. Conforme evidenciado em outros estudos^{1,5,6,24}, indivíduos com baixa escolaridade apresentaram maior prevalência de fragilidade. A escolaridade é um determinante social da saúde frequentemente utilizado em análises de iniquidades. O baixo nível educacional compromete o acesso à saúde e também a melhores condições de emprego e financeiras, interferindo no estilo e na qualidade de vida do indivíduo. Consequentemente, indivíduos com nível educacional mais baixo apresentam níveis mais elevados de comportamentos não saudáveis e desenvolvem mais doenças crônicas, os quais têm influência sobre o processo de fragilização²⁵.

A associação entre menor prevalência de fragilidade e viver com companheiro(a) chama atenção para a importância das relações sociais e do suporte social para prevalência^{4,9} e incidência de fragilidade²⁶. Entre as possíveis explicações para a menor prevalência de fragilidade e a presença de relação marital, podem-se destacar os efeitos favoráveis do suporte estrutural proveniente das relações sociais. Além disso, parte da associação entre situação conjugal e saúde vem do afeto positivo e da felicidade, e não só do suporte social²⁷. A presença de um companheiro(a) pode também favorecer os cuidados com a saúde, como, por exemplo, aumentar a adesão ao tratamento medicamentoso²⁸.

Este estudo apresenta vantagens e limitações. A principal vantagem do estudo é sua grande base populacional, que permite inferências para a população brasileira nas faixas etárias mais velhas. Além disso, a fragilidade foi medida utilizando-se um método bem definido, permitindo comparações com outras investigações. As limitações estão relacionadas ao caráter transversal do estudo, que não permite o estabelecimento de uma relação causal entre a fragilidade e os fatores investigados.

Em resumo, a prevalência de fragilidade entre brasileiros com 65 anos ou mais é semelhante à observada, na faixa etária correspondente, em países europeus. As piores condições de saúde, a limitação funcional e a baixa escolaridade emergem como os fatores mais fortemente associados à fragilidade nessa população. Os resultados também mostram que a fragilidade pode ocorrer na ausência de multimorbidade e de limitações funcionais. Esses achados constituem a primeira estimativa de fragilidade para a população brasileira e podem fornecer subsídios para o planejamento e a implementação de intervenções e ações de cuidados de saúde, promovendo um envelhecimento ativo com mais qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-57.
2. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad Saude Publica*. 2013;29(4):778-92. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000400015>

3. Da Mata FA, Pereira PP, Andrade KR, Figueiredo AC, Silva MT, Pereira MG. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160019>
4. Moreira VG, Lourenço RA. Prevalence and factors associated with frailty in an older population from the city of Rio de Janeiro, Brazil: the FIBRA-RJ Study. *Clinics (Sao Paulo)*. 2013;68(7):979-85. [https://doi.org/10.6061/clinics/2013\(07\)15](https://doi.org/10.6061/clinics/2013(07)15)
5. Mello AC, Engstrom EM, ALVES LC. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à fragilidade em idosos: uma revisão sistemática de literatura. *Cad Saude Publica*. 2014;30(6):1143-68. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00148213>
6. Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009;64(6):675-81. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp012>
7. Lima-Costa MF, Facchini LA, Matos DL, Macinko J. Mudanças em dez anos das desigualdades sociais em saúde dos idosos brasileiros (1998-2008). *Rev Saude Publica*. 2012;46 Supl 1:100-7. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000059>
8. Organização Mundial da Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília (DF): Organização Pan-Americana da Saúde; 2005 [citado 20 out 2017]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf
9. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F, Bamvita JM. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(12):1399-406. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.12.1399>
10. Pegorari MS, Tavares DMS. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014;22(5):874-82. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0213.2493>
11. Lima-Costa MF, Andrade FB, Souza Jr PRB, Neri AL, Oliveira Duarte YA, Castro-Costa E, et al. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): objectives and design. *Am J Epidemiol*. 2018;187(7):1345-53. <https://doi.org/10.1093/aje/kwx387>
12. Andrade FB, Lebrão ML, Santos JLF, Duarte YAO. Relationship between oral health and frailty in community-dwelling elderly individuals in Brazil. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(5):809-14. <https://doi.org/10.1111/jgs.12221>
13. Simonsick EM, Maffeo CE, Rogers SK, Skinner EA, Davis D, Guralnik JM, et al. Methodology and feasibility of a home-based examination in disabled older women: the Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1997;52(5):M264-74.
14. Orme JG, Reis J, Herz EJ. Factorial and discriminant validity of the Center for Epidemiological Studies Depression (CES-D) scale. *J Clin Psychol*. 1986;42(1):28-33. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(198601\)42:1<28::AID-JCLP2270420104>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/1097-4679(198601)42:1<28::AID-JCLP2270420104>3.0.CO;2-T)
15. Fan M, Lyu J, He P; The IPAQ Group. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – short and long forms. IPAQ Research Committee; 2005 [citado 20 out 2017]. Disponível em: <http://www.ipaq.ki.se>
16. World Health Organization. Multimorbidity. Geneva: WHO; 2016 [citado 20 out 2017]. Disponível em: <http://www.who.int/iris/handle/10665/252275>
17. Violan C, Foguet-Boreu Q, Flores-Mateo G, Salisbury C, Blom J, Freitag M, et al. Prevalence, determinants and patterns of multimorbidity in primary care: a systematic review of observational studies. *PLoS One*. 2014;21;9(7):e102149. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102149>
18. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963;185:914-9. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
19. 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)
20. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(3):255-63. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.M255>
21. Woo J, Leung J. Multi-morbidity, dependency, and frailty singly or in combination have different impact on health outcomes. *Age (Dordr)*. 2014;36(2):923-31. <https://doi.org/10.1007/s11357-013-9590-3>

22. Lyyra TM, Heikkinen E, Lyyra AL, Jylhä M. Self-rated health and mortality: could clinical and performance-based measures of health and functioning explain the association? *Arch Gerontol Geriatr*. 2006;42(3):277-88. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2005.08.001>
23. Melo DM, Falsarella GR, Neri AL. Autoavaliação de saúde, envolvimento social e fragilidade em idosos ambulatoriais. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(3):471-84. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13172>
24. Hoogendijk EO, Hout HP, Heymans MW, Horst HE, Frijters DH, Broese van Groenou MI, et al. Explaining the association between educational level and frailty in older adults: results from a 13-year longitudinal study in the Netherlands. *Ann Epidemiol*. 2014;24(7):538-44.e2. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.05.002>
25. Szanton SL, Seplaki CL, Thorpe Jr RJ, Allen JK, Fried LP. Socioeconomic status is associated with frailty: the Women's Health and Aging Studies. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(1):63-7. <https://doi.org/10.1136/jech.2008.078428>
26. Lurie I, Myers V, Goldbourt U, Gerber Y. Perceived social support following myocardial infarction and long-term development of frailty. *Eur J Prev Cardiol*. 2015;22(10):1346-53. <https://doi.org/10.1177/2047487314544575>
27. Ramsey MA, Gentzler AL. An upward spiral: bidirectional associations between positive affect and positive aspects of close relationships across the life span. *Dev Rev*. 2015;36:58-104. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.01.003>
28. Wu JR, Lennie TA, Chung ML, Frazier SK, Dekker RL, Biddle MJ, et al. Medication adherence mediates the relationship between marital status and cardiac event-free survival in patients with heart failure. *Heart Lung*. 2012;41(2):107-14. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2011.09.009>

Financiamento: A linha de base do ELSI-Brasil foi financiada pelo Ministério da Saúde (DECIT/SCTIE – Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (Processo 404965/2012-1); COSAPI/DAPES/SAS – Coordenação da Saúde da Pessoa Idosa, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas da Secretaria de Atenção à Saúde (Processos 20836, 22566 e 23700); e Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação.

Contribuição dos autores: JMA, FCDA, FBA participaram da concepção e do desenho do estudo, da análise e interpretação dos dados e da redação do manuscrito. YAOL, LCA, MFLC, PRBJ participaram da interpretação dos dados e da redação do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final submetida.

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