

# Relação entre fragilidade física e características sociodemográficas e clínicas de idosos

*The relationship between physical frailty and sociodemographic and clinical characteristics of elderly*  
*Relación entre la fragilidad física y las características sociodemográficas y clínicas de adultos mayores*

Maria Helena Lenardt<sup>1</sup>  
 Nathalia Hammerschmidt Kolb Carneiro<sup>1</sup>  
 Maria Angélica Binotto<sup>1</sup>  
 Larissa Sayuri Setoguchi<sup>1</sup>  
 Clovis Cechinel<sup>1</sup>

1. Universidade Federal do Paraná.  
 Curitiba - PR, Brazil.

## RESUMO

**Objetivo:** Investigar a associação entre a síndrome da fragilidade física e características sociodemográficas e clínicas de idosos usuários da atenção básica de saúde. **Métodos:** Estudo quantitativo transversal. A amostra foi calculada com base na estimativa da proporção populacional e constituída por 203 idosos usuários de Unidade Básica de Saúde. Foram aplicados testes para rastreamento da alteração cognitiva, avaliação da fragilidade física e questionário sociodemográfico e clínico. **Resultados:** As variáveis idade e escolaridade se apresentaram significativas para o grupo de idosos frágeis. As variáveis sexo, problemas de saúde, solidão, quedas e incontinência urinária se mostraram significativas para os não-frágeis. **Conclusão:** A fragilidade relacionou-se às variáveis sociodemográficas idade e escolaridade e a não fragilidade relacionou-se à variável sexo e às variáveis clínicas problemas de saúde, solidão, quedas e incontinência urinária. A identificação das variáveis associadas à fragilidade permite o desenvolvimento de intervenções e cuidados específicos para a gestão da fragilidade.

**Palavras-chave:** Idoso fragilizado; Dados demográficos; Enfermagem geriátrica.

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the association between the syndrome of physical frailty and sociodemographic and clinical characteristics of elderly users of the basic health care. **Methods:** Cross-sectional quantitative study. The sample was calculated based on the estimated population proportion and consisted of 203 elderly users of the Basic Health Unit. Tests were applied for screening of cognitive impairment, assessment of physical frailty and sociodemographic and clinical questionnaire. **Results:** The age and education variables appeared as significant for the group of frail elderlies. The gender, health problems, loneliness, falls and urinary incontinence variables were statistically significant for the non-frail ones. **Conclusion:** Frailty was related to the sociodemographic variables age and education and non-frailty was related to gender and clinical variables, such as health problems, loneliness, falls and urine incontinence. The identification of the variables associated with frailty allows the development of interventions and specific care for the management of frailty.

**Keywords:** Frail elderly; Demographic data; Geriatric Nursing.

## RESUMEN

**Objetivo:** Investigar la asociación entre el síndrome de fragilidad física y las características sociodemográficas y clínicas de las personas mayores usuarios de la atención básica de la salud. **Métodos:** Estudio cuantitativo transversal. La muestra se calculó en base a la proporción de la población estimada y constaba de 203 personas mayores usuarios de la Unidad Básica de Salud. Las pruebas se utilizan para la detección del deterioro cognitivo, la evaluación de la fragilidad física y cuestionario sociodemográfico y clínico. **Resultados:** La edad y la educación fueron presentados significativo para el grupo de ancianos frágiles. Las variables sexo, problemas de salud, soledad, caídas y la incontinencia urinaria fueron estadísticamente significativas para no frágil. **Conclusión:** La fragilidad se relaciona con la edad y la educación variables sociodemográficas y la no fragilidad estaba relacionada con el género y los problemas de las variables de salud clínicos, la soledad, caídas y la incontinencia urinaria. La identificación de las variables asociadas a la fragilidad permite el desarrollo de las intervenciones y cuidados específicos para la gestión de la fragilidad.

**Palabras clave:** Anciano frágil; Datos demográficos; Enfermería geriátrica.

**Autor correspondente:**  
 Nathalia Hammerschmidt Kolb Carneiro.  
 E-mail: nathalia.kolb@gmail.com

Recebido em 07/05/2015.  
 Aprovado em 21/10/2015.

DOI: 10.5935/1414-8145.20150078

## INTRODUÇÃO

O termo fragilidade tem sido comumente utilizado na área de saúde para se referir a idosos que se apresentam fisicamente vulneráveis e, nesta condição, requerem mais assistência no cuidado por parte da família, sistema de saúde e sociedade<sup>1</sup>. De acordo com autores a fragilidade física é "uma síndrome médica com múltiplas causas e contributos/determinantes que se caracteriza por diminuição de força, da resistência e da função fisiológica, que aumenta a vulnerabilidade do indivíduo e desenvolve maior dependência e/ou morte"<sup>2,3</sup>.

O método de avaliação considerado como fenótipo da fragilidade física é composto por cinco componentes biológicos passíveis de mensuração: perda de peso não intencional, autorrelato de fadiga/exaustão, diminuição da força de preensão manual, diminuição das atividades físicas e redução da velocidade da marcha<sup>3</sup>. Os idosos que não apresentam qualquer um dos componentes são considerados não-frágeis, os que possuem um ou dois são caracterizados como pré-frágeis, e os idosos com três ou mais dos componentes já se encontram em estado de fragilidade<sup>3</sup>.

A fragilidade física prediz desfechos adversos à saúde, tais como: agravamento de doenças crônicas e incapacitantes, co morbididades, quedas, institucionalização, hospitalização, incapacidade e morte<sup>3,4</sup>. Além disso, tem sido associada a diferentes variáveis do perfil socioeconômico e clínicos dos idosos.

São crescentes os estudos com interesses voltados para as associações entre as condições de saúde e variáveis do perfil socioeconômico e clínico da população idosa. Tais investigações fornecem informações detalhadas sobre o impacto dos diferentes aspectos da vida na saúde deles e são consideradas como subsídios valiosos para o planejamento de políticas voltadas para um cuidado digno deste segmento etário<sup>5,6</sup>.

Um envelhecimento saudável depende da interação multidimensional de vários fatores. No entanto, são poucos os trabalhos que exploram um modelo que combine a idade, o sexo, o arranjo familiar, o estado conjugal, a educação, a renda, as doenças crônicas e a fragilidade em idosos, especialmente nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil<sup>7</sup>.

Nos Estados Unidos, um estudo com 5.317 participantes que possuíam idade  $\geq 65$  anos, identificaram prevalência de fragilidade de 6,9%<sup>3</sup>. A fragilidade mostrou associação às variáveis sexo feminino, etnia afro-americana, situação socioeconômica baixa, nível de escolaridade baixo, precário estado de saúde, comorbidades, doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e incapacidades. Os autores<sup>3</sup> observaram também que num período de três anos, a condição de fragilidade foi fator preditor para susceptibilidade às quedas, dependência nas AVDs e hospitalização. No período de cinco anos foi fator preditor para mortalidade<sup>3</sup>.

Outra pesquisa, realizada com 814 idosos residentes em Madri, Espanha, teve como objetivo estimar a prevalência de fragilidade em uma população de idosos e analisar os fatores sociodemográficos e de saúde associados<sup>8</sup>. Os autores<sup>8</sup>

encontraram 10,8% de idosos com fragilidade, com associação significativa à idade avançada e às condições socioeconômicas e de saúde desfavoráveis, como renda insuficiente e baixo nível educacional.

Em Taiwan, pesquisadores investigaram 2.238 idosos com 65 anos ou mais a fim de estimar a prevalência de fragilidade em idosos e identificar os fatores associados a essa síndrome<sup>9</sup>. Os autores<sup>9</sup> encontraram 4,9% de idosos frágeis e associação significativa entre fragilidade e idade avançada, sexo feminino, baixa escolaridade, viver sozinho, presença de doenças crônicas, sintomas depressivos e síndromes geriátricas.

A enfermagem gerontológica possui papel expressivo na prevenção, estacionamento e até mesmo na reversão do quadro de fragilidade. Para tanto, é essencial o devido conhecimento sobre a síndrome e os fatores associados a essa condição. A avaliação gerontológica incompleta ou incorreta pode evoluir para o retorno do idoso ao hospital ou para a hospitalização precoce desse indivíduo, maior uso dos serviços de saúde e diminuição da qualidade de vida<sup>2</sup>. As técnicas utilizadas para avaliação e identificação do idoso frágil podem ser aplicadas em todos os níveis de atenção à saúde, principalmente na atenção básica.

A partir da necessidade de conhecer as características dos idosos na condição de fragilidade, o objetivo da pesquisa foi investigar a associação entre a síndrome da fragilidade física e características sociodemográficas e clínicas de idosos usuários da atenção básica de saúde.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo quantitativo de corte transversal, realizado em Unidade Básica de Saúde - UBS da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. A população alvo foi composta por idosos que aguardavam consulta na UBS, no período de janeiro a abril de 2013.

O tamanho da amostra foi determinado com base na estimativa da proporção populacional. A UBS possui uma população de aproximadamente 1050 idosos cadastrados. Foram considerados grau de confiança de 95% ( $\alpha = 0,05$ ) e erro amostral fixado em cinco pontos percentuais. Ao tamanho da amostra foi acrescentado 10%, pelas possibilidades de perdas e recusas, o que resultou em um plano amostral constituído por 203 idosos.

Para a seleção dos idosos, adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos; estar cadastrado na Unidade Básica de Saúde de realização da pesquisa; apresentar capacidade cognitiva, ou seja, ser capaz de responder aos questionários do estudo, identificado por meio dos pontos de corte do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Os critérios de exclusão do idoso foram: possuir doenças, problemas e sintomas físicos e mentais que, por qualquer motivo, impedissem a aplicação dos questionários e a realização dos testes.

A amostra foi recrutada por conveniência e os indivíduos foram convidados a participar do estudo na ordem de chegada à

recepção da UBS. Foi explicado o objetivo da pesquisa, e aqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Na sequência, em ambiente reservado, foi aplicado o teste para *screening* cognitivo - o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>10</sup>. O teste compreende 11 itens, agrupados em sete categorias, cada uma com o objetivo de avaliar um grupo de funções cognitivas específicas: orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção e cálculo, memória de evocação, linguagem e capacidade construtiva visual. A pontuação total varia de zero a 30. Foram utilizados os seguintes pontos de corte: 13 pontos para baixa escolaridade, 18 pontos para média escolaridade e 26 para alta escolaridade<sup>11</sup>.

A coleta de dados compreendeu a aplicação do questionário sociodemográfico e clínico e avaliação da fragilidade física, a qual foi conduzida pelos autores do estudo. Para minimizar o viés de informação, os coletadores participaram de um curso sobre fragilidade em idosos e receberam treinamentos para a aplicação dos questionários e realização dos testes, ambos organizados pela coordenadora da pesquisa.

O questionário foi elaborado com o intuito de identificar as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, estado civil, com quem reside e situação financeira) e clínicas dos idosos (presença de problemas de saúde, solidão, histórico de quedas no último ano, função urinária, uso de cigarro e bebida alcoólica, uso de medicamentos, número de hospitalizações no último ano, uso de tecnologia assistiva como muleta, andador e bengala).

O fenótipo de fragilidade física foi mensurado por meio de cinco componentes: nível de atividade física, fadiga/exaustão, perda de peso não intencional, força de preensão manual e velocidade da marcha. Com o objetivo de tornar efetiva a especificidade dos idosos brasileiros, foram realizadas duas alterações na avaliação dessas medidas. De acordo com pesquisadores americanos e seus colaboradores, para identificar o nível de atividade física é aplicado o *Minnesota Leisure Activity Questionnaire*<sup>12</sup> e na avaliação do nível de energia, especificamente para o componente de fadiga/exaustão, esses autores utilizam duas questões da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos - CES-D<sup>13</sup>.

No presente estudo, para o componente atividade física, foi aplicado o Questionário de Nível de Atividade Física para Idosos - CuritibaAtiva<sup>12</sup>. Esse questionário contém 20 questões e compreendem atividades físicas sistemáticas, tarefas domésticas ou de trabalhos pesados e atividades sociais e de lazer. A pontuação final é realizada conforme a frequência e tempo das atividades realizadas na última semana.

O nível de energia foi identificado por uma questão da Escala de Depressão Geriátrica - GDS e por uma escala visual graduada, utilizando-se uma régua numerada de zero a 10, sendo que zero corresponde mínima energia e 10 energia máxima<sup>13</sup>.

O componente perda de peso não intencional foi avaliado pelo autorrelato de perda de peso igual ou maior do que 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano<sup>3</sup>. A lentidão foi mensurada pelo teste de velocidade da marcha, medida em segundos

(distância de 4 m) e ajustada para gênero<sup>3</sup>. A força de preensão manual (FPM) foi medida com dinamômetro (marca Jamar® na mão dominante e ajustada para gênero e Índice de Massa Corporal (IMC)<sup>3</sup>.

Os dados foram organizados no programa computacional *Excel 2007*, sob dupla checagem, para diminuir a possibilidade de erro. Na sequência, foram verificados por uma terceira pessoa, de forma a garantir a exatidão dos dados. Foi empregado o teste de qui-quadrado para a associação entre síndrome da fragilidade (classificação dos grupos frágil, pré-frágil e não-frágil) e as variáveis sociodemográficas e clínicas. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. Nos testes de comparações dos grupos dois a dois (para as variáveis significativas no teste de associação) o nível de significância foi corrigido por Bonferroni. Para estas comparações, o nível de significância de 0,05 foi dividido pelo número de comparações, que eram três (frágil x pré-frágil, frágil x não-frágil e pré-frágil x não-frágil) e valores de  $p \leq 0,017$  indicaram significância estatística. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa computacional *Statistica v.8.0*.

O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde, sendo aprovado sob o registro CEP/SD: 913.038.10.04 CAAE: 0023.0.091.000-10. Foram observados os princípios éticos de participação voluntária e consentida de cada sujeito, conforme Resolução nº 196, vigente no período de aprovação do projeto.

## RESULTADOS

Dos 203 participantes do estudo, 115 (56,7%) são idosos pré-frágeis, 49 (24,1%) não-frágeis e 39 (19,2%) frágeis. A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos três grupos de idosos. A faixa etária dos participantes do presente estudo variou entre 60 e 93 anos, com média de  $70,87 \pm 7,42$  anos. As variáveis sociodemográficas significativas aos grupos de idosos foram: sexo ( $p < 0,001$ ), idade ( $p < 0,001$ ) e escolaridade ( $p = 0,035$ ).

A caracterização clínica dos idosos mostrou consonância nos resultados entre os três grupos de fragilidade. Dessa maneira, independente do grupo, a maioria dos idosos referiu: problemas de saúde, uso de medicamentos e não se sentir solitário. De modo contrário, a maioria não apresentou: episódio de queda ou hospitalização no último ano, incontinência urinária, uso de cigarro ou bebida alcoólica e a utilização de tecnologias assistivas. As variáveis clínicas significativas aos grupos de idosos foram: problemas de saúde ( $p < 0,001$ ), solidão ( $p = 0,001$ ), quedas no último ano ( $p = 0,003$ ) e incontinência urinária ( $p = 0,001$ ) (Tabela 2).

Verifica-se na Tabela 3 a comparação entre os três grupos de idosos e as variáveis sociodemográficas e clínicas que se apresentaram significativas. Constata-se que as variáveis idade e escolaridade se mostraram significativas para os idosos frágeis e as variáveis sexo, problemas de saúde, solidão, quedas e incontinência urinária para os não-frágeis.

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica dos idosos de acordo com o nível de fragilidade. Curitiba, Paraná, Brasil, 2013

Variável	Classificação	Total n (%)	Frágil n (%)	Pré-frágil n (%)	Não-Frágil n (%)	Valor de <i>p</i>
Sexo	Masculino	99 (48,7)	10 (25,6)	42 (36,5)	28 (57,1)	< 0,001*
	Feminino	104 (51,3)	29 (74,4)	73 (63,5)	21 (42,9)	
Idade	60 a 69 anos	100 (49,2)	6 (15,4)	65 (56,5)	29 (59,2)	< 0,001*
	70 a 79 anos	73 (36)	17 (43,6)	39 (33,9)	17 (34,7)	
	≥ 80 anos	30 (14,8)	16 (41)	11 (9,6)	3 (6,1)	
Estado Civil	Casado(a)	103 (50,7)	16 (41)	59 (51,3)	28 (57,1)	0,112
	Divorciado (a)	16 (7,8)	0 (0)	10 (8,7)	6 (12,2)	
	Solteiro(a)	13 (6,5)	4 (10,3)	6 (5,2)	3 (6,1)	
Com quem mora	Viúvo(a)	71 (35)	19 (48,7)	40 (34,8)	12 (24,5)	0,447
	Cônjuge	45 (22,2)	6 (15,4)	30 (26,1)	9 (18,4)	
	Familiar	125 (61,6)	25 (64,1)	66 (57,4)	34 (69,4)	
Escolaridade	Sozinho	33 (16,2)	8 (20,5)	19 (16,5)	6 (12,2)	0,035*
	Analfabeto	27 (13,3)	11 (28,2)	14 (12,2)	2 (4,1)	
	Fund. Inc.	121 (59,7)	24 (61,5)	69 (60)	28 (57,1)	
	Fund. Comp.	18 (8,9)	1 (2,6)	10 (8,7)	7 (14,3)	
	Médio Inc.	6 (3)	1 (2,6)	3 (2,6)	2 (4,1)	
Situação financeira	Médio e Sup. Comp.	31 (15,1)	2 (5,1)	19 (16,5)	10 (20,4)	0,649
	Insatisfatória	58 (28,5)	9 (23,1)	36 (31,3)	13 (26,5)	
	Mediana	79 (39)	19 (71,8)	42 (36,5)	18 (36,7)	
	Satisfatória	66 (32,5)	11 (28,2)	37 (32,2)	18 (36,7)	
Total		203 (100)	39 (100)	115 (100)	49 (100)	

\* Teste Qui-quadrado,  $p \leq 0,05$ , variáveis significativas.

## DISCUSSÃO

A distribuição da condição de fragilidade nos idosos do presente estudo é semelhante quando comparada às pesquisas internacionais, que também utilizaram a avaliação do fenótipo da fragilidade física, em idosos da comunidade. Diversos países apresentam investigações com maior distribuição de frequência de idosos pré-frágeis, seguidos pelos frágeis. Estudo realizado na Espanha encontrou 47% de idosos pré-frágeis e 9,6% de idosos frágeis<sup>14</sup>. Nos Estados Unidos, investigação apontou frequência de 53,1% e 9,8% idosos pré-frágeis e frágeis, respectivamente<sup>15</sup>. Na Colômbia, esse percentual foi de 53,3% e 12,2%<sup>16</sup>. No Brasil, estudo multicêntrico apresentou taxa de 51,8% e 9,1% para pré-fragilidade e fragilidade<sup>17</sup>.

A similaridade dos resultados encontrados quanto à distribuição da condição de fragilidade, em estudos nacionais e internacionais, sugere aos profissionais de saúde um olhar atento. Os resultados apontam para o maior percentual de idosos pré-frágeis, sendo este o segmento da síndrome que requer maior atenção. A síndrome da fragilidade pode ser reversível e/ou atenuada por intervenções imediatas, o que compreende

a gestão da fragilidade. Tais intervenções precoces podem possibilitar melhores condições de vida aos idosos<sup>2</sup>.

A literatura aponta associação da fragilidade entre alguns fatores sociodemográficos e clínicos dos idosos. Os sociodemográficos citam, com mais frequência, o fator idade<sup>18</sup>, baixa escolaridade<sup>19</sup>, baixa renda<sup>20</sup>, sexo feminino<sup>9,21</sup>, e os desfechos clínicos para fragilidade mostram as variáveis comorbidades<sup>14</sup> e incapacidades<sup>8</sup>.

No presente estudo, as variáveis idade e escolaridade se mostraram estatisticamente significativas para o grupo de idosos frágeis. As variáveis sexo, problemas de saúde, solidão, quedas e incontinência urinária mostraram associação significativa entre os idosos não-frágeis.

Quanto à idade, 53,3% dos idosos com 80 anos ou mais, no presente estudo, eram frágeis. Aqueles entre 70 e 79 anos 23,2% eram frágeis. Em contrapartida, entre os idosos com 60 a 69 anos apenas 6% eram frágeis. Constata-se que a fragilidade é diretamente proporcional à idade dos idosos. Estudos na literatura corroboram a presente afirmação<sup>8,15</sup>.

Nos estudos sobre fragilidade, o envelhecimento tem sido frequentemente identificado como fator predisponente e como um marco das alterações estruturais desencadeantes do processo

**Tabela 2.** Caracterização clínica dos idosos de acordo com o nível de fragilidade. Curitiba, Paraná, Brasil, 2013

Variável	Classificação	Total n (%)	Frágil n (%)	Pré-frágil n (%)	Não-frágil n (%)	Valor de p
Problemas de saúde	Sim	180 (88,6)	38 (97,4)	104 (90,4)	38 (77,6)	< 0,001*
	Não	23 (11,4)	1 (2,6)	11 (9,6)	11 (22,4)	
Solidão	Sim	52 (25,6)	16 (41)	32 (27,8)	4 (8,2)	0,001*
	Não	151 (74,4)	23 (59)	83 (72,2)	45 (91,8)	
Quedas no último ano	Sim	61 (30,1)	16 (41)	37 (32,2)	8 (16,3)	0,003*
	Não	142 (69,9)	23 (59)	78 (67,8)	41 (83,7)	
Incontinência urinária	Sim	58 (29,1)	18 (46,2)	34 (29,6)	6 (12,2)	0,001*
	Não	145 (70,9)	21 (53,8)	81 (70,4)	43 (87,8)	
Tabagista	Sim	18 (8,8)	3 (7,7)	9 (7,8)	6 (12,2)	0,633
	Não	185 (91,2)	36 (92,3)	106 (92,2)	43 (87,8)	
Etilista	Sim	27 (13,3)	3 (7,7)	15 (13)	9 (18,4)	0,339
	Não	176 (86,7)	36 (92,3)	100 (87)	40 (81,6)	
Tecnologias assistivas	Sim	11 (5,4)	5 (12,8)	6 (5,2)	0 (0)	0,085
	Não	192 (94,6)	34 (87,2)	109 (94,8)	49 (100)	
Medicações	Sim	179 (88,1)	38 (97,4)	101 (87,8)	40 (81,6)	0,073
	Não	24 (11,9)	1 (2,6)	14 (12,2)	9 (18,4)	
Hospitalização no último ano	Sim	35 (17,2)	6 (15,4)	24 (20,9)	5 (10,2)	0,239
	Não	168 (82,8)	33 (84,6)	91 (79,1)	44 (89,8)	
Total		203 (100)	39 (100)	115(100)	49 (100)	

\* Teste Qui-quadrado,  $p \leq 0,05$ , variáveis significativas.

**Tabela 3.** Correção para as variáveis sociodemográficas e clínicas significativas aos grupos frágeis, pré-frágeis e não-frágeis. Curitiba, Paraná, Brasil, 2013

Grupos comparados	Sexo	Idade	Escolaridade	Problemas de saúde	Solidão	Quedas	Incontinência urinária
Frágil x pré-frágil	0,244	< 0,001*	0,063	0,297	0,161	0,334	0,077
Frágil x não frágil	0,005*	< 0,001*	0,003*	0,010*	< 0,001*	0,015*	0,001*
Pré-frágil x não frágil	0,016*	0,769	0,416	0,043	0,007*	0,055	0,018

\* Correção de Bonferroni,  $p \leq 0,017$ .

de fragilização, o que acarreta efeitos sobre o estabelecimento da prevalência de fragilidade e gravidade de sua evolução<sup>3,4</sup>. Alguns autores caracterizam a fragilidade como o acúmulo de déficits ao longo da vida<sup>22</sup>, outros a consideram uma síndrome de declínios em múltiplos sistemas relacionados às condições inerentes ao envelhecimento como a sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica<sup>4</sup>.

No presente estudo, entende-se que a fragilidade física é oriunda da diminuição da reserva de energia e da redução da capacidade de resistência aos fatores estressores. O idoso longo, pelo próprio processo de envelhecimento, apresenta taxa de sarcopenia mais elevada do que a observada em idosos mais jovens, além de predomínio de doenças crônicas<sup>23</sup>. Essas características justificam, em parte, a alta incidência de fragilidade física na faixa etária dos mais idosos.

A variável escolaridade mostrou associação significativa entre os idosos frágeis. O grau de escolaridade foi inversamente proporcional à condição de fragilidade. A maioria dos idosos frágeis possuía baixa escolaridade (analfabetos e ou apenas o ensino fundamental incompleto). Ao comparar o percentual de escolaridade dos frágeis entre os pré-frágeis e não-frágeis esse percentual diminuiu cerca de 17% e 28%, respectivamente. Outros estudos nacionais e internacionais também apresentaram associação significativa entre fragilidade e escolaridade<sup>3,9,21</sup>.

Ao comparar os países desenvolvidos entre os em desenvolvimento, sabe-se que estes apresentam os maiores índices de analfabetismo e baixa escolaridade. Entretanto, observa-se em ambos (países desenvolvidos e em desenvolvimento) associações significativas entre escolaridade e fragilidade<sup>3,7,19</sup>. Entre eles estão Estados Unidos, Taiwan,

Espanha e Brasil. Dessa forma, os dados mostram que a fragilidade está relacionada à baixa escolaridade dos indivíduos e não, necessariamente, aos países que possuem baixo índice de rendimento educacional<sup>3,7,19</sup>.

A baixa escolaridade é reflexo da privação de oportunidades e a desigualdade na condição de saúde dos idosos, ao longo da vida. Más condições socioeconômicas, pouca instrução formal e baixa renda são características presentes em pessoas mais debilitadas, as quais são mais suscetíveis a problemas de saúde, como a fragilidade<sup>24</sup>. Acredita-se que o nível de educação atue como modificador de efeito na associação entre fragilidade e desempenho cognitivo por meio de mecanismos como o da reserva cognitiva<sup>25</sup>. Dessa maneira, o aumento da escolaridade é visto como proteção contra os prejuízos cognitivos em indivíduos mais velhos.

Quanto ao sexo, observam-se maiores índices de fragilidade e pré-fragilidade para as mulheres. O número de mulheres frágeis foi quase três vezes maior daquele encontrado nos homens, assim como, a pré-fragilidade foi quase o dobro. Ainda, no presente estudo, a variável sexo mostrou associação significativa entre o grupo de idosos não-frágeis. Esse resultado diverge dos encontrados em outros estudos, os quais identificaram associação significativa entre sexo e idosos frágeis<sup>9,21</sup>.

Investigação realizada por pesquisadores nos Estados Unidos apontou incidência de 68,5% e 31,5% de fragilidade para o sexo feminino e masculino, respectivamente<sup>3</sup>. No estudo realizado com idosos de Taipé (Taiwan) este resultado foi de 60,1% para as mulheres e 40,4% para os homens<sup>9</sup>. Na Inglaterra, o índice de fragilidade em idosos do sexo feminino foi aproximadamente o dobro do encontrado no sexo masculino, com percentual de 8,5 e 4,1, respectivamente<sup>26</sup>.

As maiores taxas de fragilidade em mulheres têm sido referidas na literatura como sendo em razão de fatores prevalentes como menor força muscular, pior estado nutricional, piores condições socioeconômicas e de saúde ao longo da vida e baixa autopercepção de saúde, quando comparadas aos homens<sup>27</sup>. Nas mulheres, o nível de hormônio diminui de maneira abrupta devido à menopausa, o que gera diminuição de massa muscular e força observadas em idosos frágeis<sup>28</sup>.

Os problemas de saúde estão presentes quase que na totalidade dos idosos frágeis, pré-frágeis e um percentual menor nos não-frágeis. A variável problemas de saúde apresentou associação significativa para o grupo de idosos não-frágeis. O teste de Bonferroni explica pouco essa relação, visto que no cruzamento dois a dois, o grupo frágil x não-frágil apresentou valor de  $p$  significativo e os grupos pré-frágil e não-frágil apresentaram valor  $p$  com tendência significativa. Porém, tal resultado pode sugerir que intervenções imediatas nos problemas de saúde dos idosos não frágeis, como controle e tratamento, podem interferir no quadro de fragilidade desses indivíduos, prevenindo ou adiando o estabelecimento da síndrome.

A variável incontinência urinária atingiu nível de significância para os não-frágeis. Entretanto, constata-se percentual crescente de desordem vesical à medida que aumenta o grau da fragilidade. A incontinência urinária, assim como a síndrome da fragilidade, aumenta com a idade e é maior entre as mulheres do que entre os homens<sup>29</sup>. Alguns fatores contribuem para o aparecimento dos sintomas em mulheres. Entre eles o próprio envelhecimento natural das fibras musculares do assoalho pélvico, raça, fatores obstétrico-ginecológicos, estado hormonal, medicação, obesidade, álcool, cafeína, tabagismo e tosse crônica<sup>29</sup>.

Pesquisa realizada com 100 idosos de 60 anos ou mais, no município de Campinas-SP, teve como um dos objetivos verificar a ocorrência de incontinência urinária e suas características em idosos pré-frágeis e frágeis atendidos em um ambulatório de geriatria. Por meio dos critérios de classificação da fragilidade física os autores encontraram que 59% dos idosos caracterizavam-se como frágeis<sup>30</sup>. Na comparação entre os idosos com e sem incontinência urinária e fragilidade, houve diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,001$ ) quanto à classificação, ou seja, 62,8% dos idosos não incontinentes apresentaram pré-fragilidade, enquanto 70,7% dos idosos incontinentes apresentaram fragilidade<sup>30</sup>.

A incontinência urinária em idosos frágeis constitui um modelo sindrômico com interação de múltiplos fatores de risco, tais como alterações psicológicas e cognitivas relacionadas à idade e comorbidades<sup>31</sup>. Dessa forma, os achados do presente estudo divergem daqueles encontrados na literatura e reforçam a necessidade de prevenção dessa condição em idosos, uma vez que a presença de incontinência urinária os induz a diminuir a prática de atividades de vida diária, principalmente das atividades instrumentais.

A queda foi outra variável em que houve associação significativa entre os idosos sem fragilidade. Embora o percentual de quedas entre o grupo frágil, pré-frágil e não-frágil seja crescente, respectivamente, não houve predomínio desta em nenhum deles. Em estudos internacionais o evento queda é citado como um desfecho clínico<sup>3</sup>. No presente estudo, não foi possível identificar se a queda é causa ou consequência da fragilidade.

Pesquisa realizada no município de Ribeirão Preto (SP) investigou 240 idosos de 60 anos ou mais, com o objetivo de analisar a prevalência de quedas em idosos frágeis, suas consequências e fatores demográficos associados<sup>32</sup>. Os resultados divergem do presente estudo, já que mostrou prevalência de quedas entre os idosos que apresentaram fragilidade. Os autores concluem que a fragilidade e a ocorrência de quedas podem estar relacionadas bidirecionalmente - como a queda pode levar o idoso à fragilidade - esta poderá levá-lo à queda<sup>32</sup>.

A solidão se mostrou estatisticamente significativa para o grupo de idosos não-frágeis. Observa-se que a distribuição de frequência dessa variável cresce à medida que aumenta o nível de fragilidade, mas em nenhum grupo houve predomínio desta.

O idoso que não se sente solitário possui mais ânimo para realizar as atividades de vida diária, interagir com as outras pessoas, praticar atividades físicas, participar de grupos, entre outras atividades. Todos esses fatores, além de auxiliarem na dimensão psicológica do indivíduo, interferem também no corpo físico, já que mantêm o idoso mais ativo e com menor possibilidade em desenvolver fragilidade.

## CONCLUSÃO

A fragilidade relacionou-se às variáveis sociodemográficas idade e escolaridade e a não fragilidade à variável sexo e às variáveis clínicas problemas de saúde, solidão, quedas e incontinência urinária.

O tipo de estudo utilizado na pesquisa foi um fator limitante, uma vez que estudos transversais não possibilitam a análise de causa e efeito, no caso, entre as algumas variáveis sociodemográficas e clínicas e a condição de fragilidade entre os idosos. Dessa forma, sugere-se a realização de estudos exploratórios e longitudinais com o mesmo objetivo, na tentativa de delimitar as relações.

A investigação dos fatores associados à síndrome da fragilidade em idosos é essencial para a Enfermagem gerontológica. A identificação de variáveis que se associam à fragilidade dos idosos permite o desenvolvimento de intervenções e cuidados específicos, ou seja, traz subsídios para a gestão da fragilidade - possibilidades de prevenção e reversão da condição de fragilidade do idoso.

## AGRADECIMENTOS

Pesquisa realizada com o Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná - Fundação Araucária (FA), Curitiba, Paraná, Brasil, protocolo 18239, convênio 005/2011. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; bolsa de doutorado). Ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNPq; bolsa de Iniciação Científica).

## REFERÊNCIAS

1. Silva LAS, Vieira RA, Arantes P, Dias RC. Assessment of frailty, functionality and fear of falling in elderly assisted at an outpatient gerontologic and geriatric clinic. *Fisioter. Pesqui.* [online]. 2009 [cited 2015 Apr 13];16(2):120-5. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502009000200005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502009000200005&script=sci_arttext)
2. Morley JE, Vellas B, Kan AV, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty Consensus: A call to action. *JAMDA* [online]. 2013 Jun.; [cited 2014 Jan 20];14(6):392-97. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23764209>
3. Fried L, 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* [online]. 2001 Mar.; [cited 2015 Apr 13];56A(3):146-56. Available from: <https://rds185.epi-ucsf.org/ticr/syllabus/courses/83/2012/02/15/Lecture/readings/fried%20frailty%202001.pdf>
4. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA, et al. Research Agenda for Frailty in Older Adults: Toward a Better Understanding of Physiology and Etiology: Summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* [online]. 2006 Jun.; [cited 2015 Apr 13];54:991-1001. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16776798>
5. Sánchez-García S, Sánchez-Arenas R, García-Peña C, Rosas-Carrasco O, Ávila-Funes JA, Ruiz-Arregui L, et al. Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: Prevalence and association with sociodemographic characteristics, health state and the use of health services. *Geriatr Gerontol Int.* [online]. 2014 Apr.; [cited 2014 Sep 14];14(2):395-402. Available from: [http://www.researchgate.net/publication/243965976\\_Frailty\\_among\\_community-dwelling\\_elderly\\_Mexican\\_people\\_Prevalence\\_and\\_association\\_with\\_sociodemographic\\_characteristics\\_health\\_state\\_and\\_the\\_use\\_of\\_health\\_services](http://www.researchgate.net/publication/243965976_Frailty_among_community-dwelling_elderly_Mexican_people_Prevalence_and_association_with_sociodemographic_characteristics_health_state_and_the_use_of_health_services)
6. 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* [online]. 2012 Dec.; [cited 2014 Sep 14];66(12):1116-21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22544921>
7. Pereira RS, Curioni CC, Veras R. Demographic profile of the elderly population in Brazil and in Rio de Janeiro in 2002. *Textos sobre Envelhecimento* [Internet]. 2003; [cited 2015 Apr 13];6(1):43-59. Available from: [http://revista.unati.uerj.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-59282003000100004&lng=pt](http://revista.unati.uerj.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-59282003000100004&lng=pt)
8. Alcalá MVC, Puime AO, Santos MTS, Barral AG, Montalvo JIG, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Atención Primaria* [Internet]. 2010 Oct; [cited 2015 Apr 13];42(10):520-7. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656709006325>
9. Chen CY, Wu SC, Chen LJ, Lue BH. The prevalence of subjective frailty and factors associated with frailty in Taiwan. *Archives of Gerontology and Geriatrics* [Internet]. 2010 Feb; [cited 2014 Jan 21];50(sup):43-7. Available from: <http://ntur.lib.ntu.edu.tw/bitstream/246246/233081/1/The+prevalence+of+subjective+frailty+and+factors+associated+with+frailty+in+Taiwan.pdf>
10. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* [Internet]. 1975; [cited 2015 Apr 13];12(3):189-98. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1202204>
11. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. 1994 Mar.; [cited 2015 Apr 13];52(1):1-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8002795>
12. Rauchbach R, Wendling NM. Evolução da construção de um instrumento de avaliação do nível de atividade física para idosos curitibatava. *FIEP Bulletin* [online]. 2009; [cited 2015 Abr 13];79(N Espec):543-7. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/3405>
13. Almeida OP, Almeida SA. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. 1999 Jun.; [cited 2014 Jan 20];57(2B):421-26. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0004-282X1999000300013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0004-282X1999000300013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
14. Jürschik P, Nunin C, Botigüé T, Escobar MA, Lavedán A, Viladrosa M. Prevalence of frailty and factors associated with frailty in the elderly population of Lleida, Spain: the FRALLE survey. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2012 Nov./Dec.; [cited 2015 Apr 13];55:625-31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22857807>
15. Espinoza SE, JUNG I, HAZUDA, H. Lower Frailty Incidence Among Mexican American than Among European American Older Adults: The San Antonio Longitudinal Study of Aging. *J Am Geriatr Soc.* [online]. 2010 Nov.; [cited 2015 Apr 13];58(11):2142-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3058917/pdf/nihms235820.pdf>
16. Curcio CL, Henao GM, Gomez F. Frailty among rural elderly adults. *BMC Geriatrics* [Internet]. 2014; [cited 2015 Apr 13];14(2):1-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3898393/>
17. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC et al. Methodology and social, demographic, cognitive, and frailty profiles of community-dwelling elderly from seven Brazilian cities: the FIBRA Study. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2013 Apr.; [cited 2015 Apr 13];29(4):778-92. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2013000400015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2013000400015&script=sci_arttext)

18. Michelon E, Blaum C, Semba RD, Xue QL, Ricks MO, Fried LP. Vitamin and carotenoid status in older women: associations with the frailty syndrome. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* [online]. 2006 Jun.;[cited 2015 Apr 13];61(1):927-34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16799143>
19. Hoeck S, François G, Geerts J, Van der Heyden J, Vandewoude M, Van Hal G. Health-care and home-care utilization among frail elderly persons in Belgium. *Eur J Public Health.* [Internet]. 2012 Oct.;[cited 2015 Apr 13];22(1):671-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21908861>
20. Jürschik GP, Escobar BM, Nuin OC, Botigué ST. Frailty criteria in the elderly: a pilot study. *Aten Primaria* [online]. 2011 Apr.;[cited 2015 Apr 13];43(1):190-6. Available from: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90001990&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=27&ty=73&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v43n04a90001990pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90001990&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=27&ty=73&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v43n04a90001990pdf001.pdf)
21. Castell MV, Sánchez M, Julián R, Queipo R, Martín S, Otero Á. Frailty prevalence and slow walking speed in persons age 65 and older: implications for primary care. *BMC family practice* [Internet]. 2013 [cited 2015 Apr 13];14(86):74-86. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/articles/PMC3691628/pdf/1471-2296-14-86.pdf>
22. Yang Y, Lee L. Dynamics and Heterogeneity in the Process of Human Frailty and Aging: Evidence From the U.S. Older Adult Population. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* [online]. 2010 Mar.;[cited 2015 Apr 13];65B(2):246-55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/articles/PMC2981448/pdf/gbp102.pdf>
23. Malafarina V, Uriz-Otano F, Iniesta R, Gil-Guerrero L. Sarcopenia in the elderly: Diagnosis, pathophysiology and treatment. *Maturitas* [Internet]. 2012 Feb.;[cited 2015 Apr 13];71(2):109-14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22153348>.
24. Casale-Martínez RI, Navarrete-Reyes AP, Avila-Funes JA. Social determinants of frailty in elderly Mexican community-dwelling adults. *J Am Geriatr Soc.* [online]. 2012 Apr.;[cited 2015 Apr 13];60(4):800-2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22494296>
25. Stern Y. Cognitive reserve. *Neuropsychologia* [online]. 2009 Aug.;[cited 2015 Apr 13];47(10):2015-28. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/articles/PMC2739591/pdf/nihms123775.pdf>
26. Syddall H, Roberts HC, Evandrou M, Cooper C, Bergman H, Aihie Sayer A. Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age Ageing.* [online]. 2010 Mar.;[cited 2015 Apr 13];39:197-203. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/articles/PMC3546311/>
27. 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.* [online]. 2008 Dec.;[cited 2015 Apr 13];63A(12):1399-1406. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19126855>
28. Morley JE. Anorexia, body composition, and ageing. *Curr Opin Clin Nutr and Metabol Care* [Internet]. 2001 Jan.;[cited 2015 Apr 13];4(1):9-13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11122553>
29. Zullo MA, Ruggiero A, Montera R, Plotti F, Muzii L, Angioli R, et al. An ultra-miniinvasive treatment for stress urinary incontinence in complicated older patients. *Maturitas* [Internet]. 2010 Mar.;[cited 2015 Apr 13];65(3):292-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20034749>
30. Silva VA, D'elboux MJ. Factors associated with urinary incontinence in elderly individuals who meet frailty criteria. *Texto Contexto Enferm.* [online]. 2012 Apr./Jun.;[cited 2015 Apr 13];21(2):338-47. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0104-07072012000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0104-07072012000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
31. DuBeau CE, Kuchel GA, Johnson T, Palmer MH, Wagg A. Incontinence in frail elderly: report from the 4th International Consultation on Incontinence. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2010;[cited 2015 Apr 13];29(1):165-78. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20025027>
32. Fhon JRS, Rosset I, Freitas CP, Silva AO, Santos JLF, Rodrigues RAP. Prevalence of falls among frail elderly adults. *Rev. Saúde Pública* [online]. 2013 Apr.;[cited 2015 Apr 13];47(2):266-73. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0034-89102013000200266&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0034-89102013000200266&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)