



Associação entre fragilidade física e escore cognitivo em idosos

Association between physical frailty and cognitive scores in older adults

Asociación entre fragilidad física y puntaje cognitivo en ancianos

Clóris Regina Blanski Grden¹, Maynara Fernanda Carvalho Barreto², Jacy Aurélio Vieira de Sousa¹, Juliana Andrade Chuertniek¹, Péricles Martim Reche¹, Pollyanna Kássia de Oliveira Borges¹

Objetivo: investigar a associação entre a fragilidade física e o escore cognitivo de idosos de uma Universidade Aberta à Terceira Idade da região sul do país, Brasil. **Métodos:** estudo descritivo e transversal, amostra por conveniência constituído por 100 idosos, coleta de março a junho de 2013. Utilizou-se para avaliação da cognição o Mini Exame do Estado Mental e para a fragilidade a Escala de Edmonton. **Resultados:** houve predomínio do gênero feminino (93%), com média de idade de 65,6 anos. Foram classificados como não frágeis 81% dos participantes, aparentemente vulneráveis a fragilidade 16% dos idosos e fragilidade leve 3%. Houve associação significativa entre o desempenho cognitivo e fragilidade ($p < 0,006$). **Conclusão:** a investigação da associação entre fragilidade física e escore cognitivo em idosos subsidia a construção de planos de cuidados gerontológicos voltados a gestão da síndrome.

Descritores: Idoso Fragilizado; Enfermagem Geriátrica; Cognição.

Objective: to investigate the association between physical frailty and cognitive scores in older adults at an Open University of the Third Age in Southern Brazil. **Methods:** descriptive cross-sectional study with convenience sample comprising 100 elderly, conducted from March to June 2013. For cognitive assessment, we applied the Mini Mental State Examination and the Edmonton Frail Scale. **Results:** there was a predominance of females (93%), with a mean age of 65.6 years. 81% of the participants were classified as non-frail, 16% as apparently vulnerable to frailty, and 3% as mild frailty. There was a significant association between cognitive performance and frailty ($p < 0.006$). **Conclusion:** the research on the association between physical frailty and cognitive scores in older people promotes the construction of gerontological care plans aimed at managing this syndrome.

Descriptors: Frail Elderly; Geriatric Nursing; Cognition.

Objetivo: investigar la asociación entre la fragilidad física y el puntaje cognitivo de ancianos de una Universidad Abierta a la Tercera Edad de la zona sur del país, Brasil. **Métodos:** estudio descriptivo y transversal, una muestra de conveniencia comprendían 100 ancianos, de marzo a junio de 2013. Fue utilizado para evaluación de la cognición el Mini Examen del Estado Mental y para la fragilidad, la Escala de Edmonton. **Resultados:** predominio del sexo femenino (93%), con edad media de 65,6 años. Fueron clasificados como no frágiles 81% de los participantes aparentemente vulnerables a la fragilidad 16% de los ancianos y fragilidad leve 3%. Hubo asociación significativa entre el rendimiento cognitivo y fragilidad ($p < 0,006$). **Conclusión:** la investigación de la asociación entre la fragilidad física y puntuaciones cognitivas en ancianos subvenciona la construcción de planes de cuidados gerontológicos destinados a la gestión del síndrome.

Descriptorios: Anciano Frágil; Enfermería Geriátrica; Cognición.

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, PR, Brasil.

²Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil.

Autor correspondente: Clóris Regina Blanski Grden
Rua Teodoro Sampaio, 888. CEP: 84036-070. Ponta Grossa, PR, Brasil. E-mail: reginablanski@hotmail.com

Introdução

O envelhecimento populacional, um proeminente fenômeno mundial, definido como a mudança na estrutura etária da população, produz o aumento relativo das pessoas acima de determinada idade, definindo o início da velhice⁽¹⁾. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística aponta que no período de 2001 a 2011, o crescimento do número de idosos de 60 anos ou mais de idade, em números absolutos, modificou de 15,5 milhões de pessoas para 24,85 milhões de pessoas com faixa etária superior a 60 anos em 2013⁽²⁾.

O processo de envelhecimento resulta da diminuição progressiva de reserva funcional dos indivíduos e, associado ao estilo de vida, pressupõe o surgimento de doenças crônicas⁽³⁾ e outras condições que podem levar o indivíduo a condição de fragilidade.

Existem dois grupos internacionais de pesquisa que conceituam fragilidade e desenvolvem instrumentos para sua operacionalização: um nos Estados Unidos e outro no Canadá. Para o primeiro grupo, a fragilidade pode ser definida biologicamente como um estado clínico de vulnerabilidade aos fatores estressores, que resulta em declínio das reservas fisiológicas, com subsequente diminuição da eficiência da homeostase⁽⁴⁾. Os pesquisadores do *Canadian Initiative on Frailty and Aging* aceitam o modelo do fenótipo de fragilidade norte-americano, no entanto, compreendem que para avaliação da fragilidade elementos importantes como cognição, humor e suporte social, devem ser considerados⁽⁵⁾.

Pesquisadores da área, em consenso, descrevem o termo fragilidade física como o mais adequado para denominar a síndrome, que apresenta múltiplas causas e fatores associados, sendo caracterizada pela diminuição da força, resistência e função fisiológica, colaborando para tornar o indivíduo mais vulnerável a dependência e/ou morte⁽⁶⁾.

A literatura cita diversos fatores de risco para a fragilidade, como gênero feminino⁽⁷⁻⁸⁾, idade

avançada⁽⁹⁾ e alterações nas funções cognitivas⁽¹⁰⁻¹¹⁾. Quanto às alterações cognitivas um estudo longitudinal com 942 idosos no México apontou que participantes com baixo funcionamento cognitivo, ou seja, com escore menor que 21 no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) apresentaram risco maior de se tornarem frágeis do que os idosos com alto funcionamento cognitivo (escore maior ou igual a 21)⁽¹²⁾.

Destaca-se que tanto a fragilidade física como as alterações cognitivas, podem comprometer a saúde do idoso, predispor a queda, com consequente perda da capacidade funcional e autonomia, resultando em pior qualidade de vida. Dessa forma, torna-se importante a identificação precoce da síndrome nesta população, bem como a avaliação das funções cognitivas pela equipe de saúde.

Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi investigar a associação entre a fragilidade física e o escore cognitivo de idosos de uma Universidade Aberta à Terceira Idade da região sul do país.

Método

Trata-se de estudo epidemiológico descritivo do tipo transversal, realizado em uma Universidade Aberta à Terceira Idade, da região sul do Brasil, no período de março a junho de 2013. A população alvo foi composta por 120 idosos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra por conveniência compreendeu 100 participantes, os quais foram entrevistados individualmente em ambiente reservado da instituição.

Os participantes foram selecionados a partir dos seguintes critérios: a) ter idade igual ou acima de 60 anos; b) ser alfabetizado e estar matriculado na instituição de estudo; c) obter pontuação acima da linha de corte no Mini Exame do Estado Mental⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Foram critérios de exclusão: idosos que apresentassem dificuldades da fala, situação que poderia comprometer a participação e a qualidade das

entrevistas e que após três tentativas de abordagem, não aceitaram participar da pesquisa.

Como etapa inicial da coleta de dados, foi aplicado o teste do Mini Exame do Estado Mental⁽¹⁴⁾ para avaliação cognitiva, o qual teve como intuito identificar a capacidade do idoso em responder corretamente ao questionário estruturado. O instrumento compreende sete categorias, representadas por grupos 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 trinta, sendo utilizados os seguintes pontos de corte para avaliação da pontuação obtida: para idosos analfabetos, 13 pontos; para aqueles com escolaridade baixa e média, 18 pontos e 26 pontos para escolaridade alta⁽¹⁴⁾. Idosos que não atingem o ponto de corte especificados acima não participam do estudo, no entanto, destaca-se para esta amostra a totalidade dos idosos atingiu pontuação satisfatória no Mini Exame do Estado Mental.

Para avaliação da fragilidade nos idosos, utilizou-se a Escala de Fragilidade de Edmonton (EFS)⁽⁵⁾. Considerada uma escala abrangente, contempla e avalia nove domínios: cognição, estado geral de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional, investigados por 11 itens⁽¹⁵⁾. O instrumento permite caracterizar o idoso como: não frágil, aparentemente vulnerável, fragilidade leve, fragilidade moderada, fragilidade severa. A pontuação máxima é de 17 pontos representando o nível mais elevado de fragilidade. Os escores para análise da fragilidade são: 0-4, não apresenta fragilidade; 5-6, aparentemente vulnerável; 7-8, fragilidade leve; 9-10, fragilidade moderada; 11 ou mais, fragilidade severa⁽¹⁵⁾.

Com o intuito de classificar e caracterizar a amostra investigou-se as variáveis idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda, situação financeira

e problemas de saúde. Os dados foram tabulados e armazenados no software Excel® 2007, sob dupla checagem. Para a análise dos resultados, utilizou-se o software *Stata* versão 12 e os testes estatísticos de Fisher e Bonferroni para a associação das variáveis dependente (fragilidade) e independentes (dados sociodemográficos e a cognição). Foram realizadas análises descritivas das variáveis e os resultados foram considerados válidos com intervalo de confiança de 95% ($p < 0,05$).

O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sendo aprovado sob parecer de nº 208.338. Foram respeitados os preceitos éticos de participação voluntária e consentida de cada sujeito, conforme a Resolução 466/2012 vigente na época da realização da pesquisa.

Resultados

Participaram do estudo 100 idosos, sendo do gênero feminino (93%) e masculino (7%). Média de idade dos participantes foi de 65,63 anos, com destaque para os casados (48%) e viúvos (32%). Quanto à escolaridade, a maioria dos idosos possuía entre 11-15 anos de estudo (43%). Referente à renda familiar, 80 (80%) idosos consideraram a renda satisfatória e a maioria recebia entre 1 a 4 salários mínimos. Dos entrevistados, (75%) referiram possuir problemas de saúde (Tabela 1).

Quanto à síndrome da fragilidade, os idosos foram considerados não frágeis (81%); eram aparentemente vulneráveis a fragilidade (16%); fragilidade leve (3%); e nenhum apresentou fragilidade moderada ou severa (Tabela 2). Quanto às médias de escore obtidas no Mini Exame do Estado Mental, os idosos não frágeis obtiveram 27,4 pontos; os aparentemente vulneráveis à síndrome apresentaram 26,8 pontos e com fragilidade leve 22,3 pontos.

Tabela 1 - Distribuição de frequências das variáveis sociodemográficas e clínicas de idosos estudantes de uma Universidade Aberta à Terceira Idade

| Variável | n(%) | p-valor |
|--|-----------|---------|
| Idade | | 0,069 |
| 60 - 65 | 59 (59,0) | |
| 66 - 70 | 26 (26,0) | |
| 71 - 75 | 10 (10,0) | |
| 76 - 80 | 3 (3,0) | |
| > 81 | 2 (2,0) | |
| Gênero | | 0,527 |
| Feminino | 93 (93,0) | |
| Masculino | 7 (7,0) | |
| Estado civil | | 0,004* |
| Casados | 48 (48,0) | |
| Viúvos | 32 (32,0) | |
| Solteiros | 20 (20,0) | |
| Escolaridade (anos) | | 0,083 |
| 0 - 5 | 14 (14,0) | |
| 6 - 10 | 26 (26,0) | |
| 11 - 15 | 43(43,0) | |
| 16 - 20 | 15 (15,0) | |
| 21 - 25 | 2 (2,0) | |
| Renda | | 0,001* |
| Satisfatória | 80 (80,0) | |
| Mediana | 7 (7,0) | |
| Insatisfatória | 13 (13,0) | |
| Situação financeira (Salário mínimo**) | | 0,385 |
| 1 - 2 | 39 (39,0) | |
| 2 - 4 | 39 (39,0) | |
| >4 | 21 (21,0) | |
| Não respondeu | 1 (1,0) | |
| Problemas de saúde | | 0,004* |
| Sim | 75 (75,0) | |
| Não | 25 (25,0) | |

*Resultado com significância, teste Fisher ($p < 0,05$); **Valor do salário mínimo vigente na época da coleta de dados, R\$678,00 equivalente à US\$295,00

Tabela 2 - Distribuição dos indivíduos segundo a pontuação na Escala de Fragilidade de Edmonton

| Nível de fragilidade da EFS | n (%) | Média MEEM (±DP) |
|---------------------------------------|-----------|------------------|
| Não frágil (0-4 pontos) | 81 (81,0) | 27,4 (±2,1) |
| Aparentemente vulnerável (5-6 pontos) | 16 (16,0) | 26,8 (±1,93) |
| Fragilidade leve (7-8) | 3 (3,0) | 22,3 (±3,5) |

Legenda: EFS= Escala de Fragilidade de Edmonton; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; DP = Desvio Padrão

Identificou-se relação estatisticamente significativa entre escore cognitivo e a síndrome da fragilidade ($p < 0,006$), observada pela tendência linear negativa ($R\text{-squared} = 0,0754$). Desta forma, quanto melhor o escore cognitivo menor foi a pontuação para a fragilidade, ou seja, pontuação elevada no Mini Exame do Estado Mental significou bom desempenho cognitivo, e, pontuação baixa na Escala de Fragilidade de Edmonton representou menor vulnerabilidade a fragilidade.

Discussão

Nesta investigação houve o predomínio do gênero feminino e da faixa etária entre 60 a 65 anos. Da mesma forma que a pesquisa realizada em sete cidades brasileiras sobre fragilidade, cognição e dados sociodemográficos, na qual 67,7% da população idosa ($n=3478$) estudada era gênero feminino⁽⁷⁾.

Destaca-se que as Universidades Abertas à Terceira Idade são constituídas por 80% de mulheres⁽¹⁶⁾, o que pode ser compreendido pela maior participação das mesmas em programas e atividades sociais e de lazer. Muitas vezes, quando jovens, as mulheres interrompem os estudos em detrimento ao cuidado dos filhos e do lar, ou até por dificuldades financeiras. Nesse sentido, conseguem retomar as atividades educacionais quando os filhos saem de casa e dispõem de maior tempo para se dedicar aos estudos.

A idade não apresentou associação significativa com a fragilidade, mas é possível identificar na literatura nacional que a idade é fator determinante para síndrome da fragilidade em idosos^(10,17-18), principalmente naqueles com 80 ou mais. Nessa perspectiva, os achados apresentados podem ser explicados pela característica etária dos participantes, na qual a média de idade foi de 65,63 anos, ou seja, uma população considerada de idosos jovens e que podem ser mais ativos.

Identificou-se associação significativa entre a condição viúvo e a fragilidade. Os resultados

corroboram a pesquisa desenvolvida na Espanha com 640 idosos, com o objetivo de avaliar a prevalência de fragilidade e identificar seus fatores associados, em pessoas idosas que vivem na comunidade⁽¹¹⁾ e que aponta a condição de viuvez associada com a fragilidade.

Neste estudo, a relação escolaridade e fragilidade não apresentou significância estatística, resultado divergente da pesquisa brasileira com 3.478 idosos de 60 anos ou mais da comunidade⁽⁷⁾ e que reflete o perfil dos idosos participantes, integrantes de uma Universidade Aberta à Terceira Idade, na qual o critério mínimo para ser matriculado é ser alfabetizado e a maioria dos indivíduos possuía 11-15 anos de estudo. Resultados de diversas pesquisas demonstram o predomínio de baixa a média escolaridade em idosos vulneráveis a fragilidade ou frágeis, e que a maioria de idosos brasileiros nunca frequentou a escola⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Concernente à condição financeira, quase a totalidade dos idosos (80%) referiram estar satisfeitos com a renda familiar e 39% dos participantes recebiam entre três a quatro salários mínimos. Destaca-se que renda familiar considerada insatisfatória pode ser fator para fragilidade⁽⁴⁾ e associa-se significativamente a piores escores de desempenho cognitivo global, de orientação temporal e de memória imediata⁽¹⁰⁾.

Identificou-se a associação da fragilidade com a variável problemas de saúde, resultado semelhante ao estudo desenvolvido em Santa Cruz, Rio Grande do Norte, com objetivo de investigar características, prevalência e fatores associados relacionados à fragilidade. Identificou-se a presença de comorbidades como um fator associado à fragilidade ($p=0,035$)⁽²¹⁾. Destaca-se que a presença de duas ou mais comorbidades são condições relevantes para a ocorrência da síndrome nos idosos e pode elevar o risco de desfechos negativos em saúde^(4,22).

Quanto aos níveis de fragilidade, os dados que emergiram da presente investigação foram divergentes de um estudo transversal com idosos em

Ribeirão Preto, o qual utilizou a Escala de Edmonton e encontrou 12% não frágeis, 24% aparentemente vulneráveis e 64% frágeis (leve, moderada ou severa)⁽²³⁾. As diferenças encontradas neste estudo podem ser explicadas pelas características do grupo investigado, o qual apresenta alta escolaridade e pelo número pequeno da amostra.

Referente à fragilidade e o desempenho cognitivo, os resultados revelaram associação significativa, como na pesquisa de base populacional e transversa realizada em São Paulo, com 384 idosos de 65 anos ou mais residentes da comunidade⁽¹⁰⁾. Da mesma forma, o estudo longitudinal realizado no México com 1.994 participantes com 65 anos ou mais, demonstrou que idosos não frágeis, com comprometimento cognitivo, apresentavam maiores chances de se tornarem frágeis em comparação com aqueles que não possuíam o comprometimento cognitivo⁽¹²⁾.

No contexto brasileiro, o comprometimento da cognição como fator de impacto negativo na saúde dos idosos e seu papel na aceleração do processo de fragilização^(7,24) é relatado, o que demonstra a relevância na identificação precoce do declínio cognitivo e da síndrome da fragilidade nos idosos, para que estratégias de prevenção e/ou tratamento, sejam implementadas pelos profissionais de saúde.

Conclusão

Nesta pesquisa foi possível identificar a associação significativa entre fragilidade e escore cognitivo nos idosos participantes da Universidade Aberta a Terceira Idade, com predomínio de idosos não frágeis e aparentemente vulneráveis. Os resultados apresentados apontam importância da avaliação cognitiva e da fragilidade em idosos por meio de instrumentos validados como Mini Exame do Estado Mental e a Escala de Fragilidade de Edmonton. Tais instrumentos possibilitam identificar precocemente os fatores que podem desencadear a síndrome, oportunizando aos enfermeiros e profissionais

da saúde o planejamento de cuidados e ações gerontológicas, que visem à melhoria na qualidade de vida e a manutenção da capacidade funcional dos idosos.

Aponta-se como limitação do estudo o tamanho da população e as características do grupo estudado, os quais são alfabetizados e possuíam entre onze e quinze anos de estudo e que participavam ativamente das diversas atividades propostas pela instituição. Da mesma forma, o desenho de estudo transversal não permite identificar as relações de causalidade. No entanto, a realização de investigações que contemplem a síndrome da fragilidade e seus componentes de avaliação, são fundamentais para a identificação das condições clínicas dos idosos.

Estudos que incorporam participantes idosos assistidos em contextos diferenciados, como em uma Universidade Aberta à Terceira Idade, possibilitam uma avaliação mais ampla desse grupo etário, direcionada também a indivíduos mais robustos e escolarizados. Considera-se que a construção de ações eficazes para a manutenção ou recuperação da saúde de idosos é fundamentada, dentre outras coisas, pela abrangente investigação desses sujeitos inseridos em modelos assistenciais diversos.

Colaborações

Grden CRB e Barreto MFC contribuíram para concepção, análise, interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Sousa JAV, Chuertniek JA e Borges PKO contribuíram com a coleta, análise, interpretação dos dados e redação do artigo.

Referências

1. Camarano AA, Kanso S. Texto para discussão nº 1426. Perspectivas de crescimento para a população brasileira: velhos e novos resultados. Rio de Janeiro: IPEA; 2009.

2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE; [Internet] 2013 [citado 2015 fev 13]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm
3. Tier CG, Santos SSC, Poll MA, Hilger RM. Health and social conditions of elderly accompanied by primary attention in Sobral - CE. *Rev Rene*. 2014; 15(4):668-75.
4. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Med Sci*. 2001; 56(3):146-56.
5. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. 2006; 35(5):526-9.
6. Morley JE, Vellas B, Kan GAV, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14(6):392-7.
7. Neri AL, Yassuda MA, 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*. 2013; 29(4):778-92.
8. Castell MV, Sánchez M, Julián R, Queipo R, Martín S, Otero A. Frailty prevalence and slow walking speed in persons age 65 and older: implications for primary care. *BMC Fam Pract*. 2013; 14(86):1-9.
9. Carstensen LL, Fried LP. The meaning of old age. In: Beard J, Biggs S, Bloom DE, Fried LP, Hogan P, Kalache A, et al. *Global population ageing: peril or promise?* Geneva: World Economic Forum; 2012. p.15-7.
10. Macuco CRM, Batistoni SST, Lopes A, Cachioni M, Falcão DVS, Neri AL, et al. Mini-Mental State examination performance in frail, pre-frail and non-frail community dwelling older adults in Ermelino Matarazzo, São Paulo, Brazil. *Int Psychogeriatr*. 2012; 24(11):1725-31.

11. Jürschik P, Nunin C, Botigué 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 Geront Geriatr*. 2012; 55(3):625-31.
12. Raji MA, Snih SA, Ostir GV, Markides KS, Ottenbacher KJ. Cognitive status and future risk of frailty in older mexican americans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010; 65(11):1228-34.
13. 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*. 1975; 12(3):189-98.
14. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-mental state examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994; 52(1):1-7.
15. 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 Latino-Am Enfermagem*. 2009; 17(6):1043-9.
16. Oliveira PH, Mattos IE. Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010. *Epidemiol Serv Saúde*. 2012; 21(3):395-406.
17. Fabrício-Wehbe SCC, Cruz IR, Haas VJ, Diniz MA, Dantas RAS, Rodrigues RAP. Reproducibility of the Brazilian version of the Edmonton Frail Scale for elderly living in the community. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013; 21(6):1330-6.
18. Storti LB, Fabrício-Wehbe SCC, Kusumota L, Rodrigues RAP, Marques S. Fragilidade de idosos internados na clínica médica da unidade de emergência de um hospital geral terciário. *Texto Contexto Enferm*. 2013; 22(2):452-9.
19. Vieira RA, Guerra RO, Giacomini KC, Vasconcelos KSS, Andrade ACS, Pereira LSM. Prevalence of frailty and associated factors in community-dwelling elderly in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: data from the FIBRA study. *Cad Saúde Pública*. 2013; 29(8):1631-43.
20. Fhon JRS, Rosset I, Freitas CP, Silva AO, Santos JLF, Rodrigues RAP. Prevalence of falls among frail elderly adults. *Rev Saúde Pública*. 2013; 47(2):266-73.
21. Sousa AC, Dias RC, Maciel AC, Guerra RO. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012; 54(2):95-101.
22. Mello AC, Engstrom EM, Alves LC. Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30(6):1-25.
23. Leonardo KC, Talmelli LFS, Diniz MA, Fhon JRS, Fabrício-Wehbe SCC, Rodrigues RAP. Avaliação do estado cognitivo e fragilidade em idosos mais velhos, residentes no domicílio. *Cienc Cuid Saude*. 2014; 13(1):120-7.
24. Alencar MA, Dias JMD, Figueiredo LC, Dias RC. Frailty and cognitive impairment among community-dwelling elderly. *Arq Neuropsiquiatr*. 2013; 71(6):362-7.