

Associação entre transtornos do sono e níveis de fragilidade entre idosos

Association between sleep disorders and frailty status among elderly

Ariene Angelini dos Santos¹

Maria Filomena Ceolim¹

Sofia Cristina Iost Pavarini²

Anita Liberalesso Neri¹

Mariana Kátia Rampazo¹

Descritores

Enfermagem geriátrica; Idoso fragilizado; Avaliação geriátrica; Transtornos do Sono

Keywords

Geriatric nursing; Nursing care; Frail elderly; Geriatric assessment; Sleep disorders

Submetido

13 de Janeiro de 2014

Aceito

29 de Abril de 2014

Autor correspondente

Ariene Angelini dos Santos
Rua Tessália Vieira de Camargo, 126,
Campinas, SP, Brasil. CEP: 13084-971
arieneangelini@yahoo.com.br

DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400022>

Resumo

Objetivo: Analisar a associação entre a frequência de cochilo com os níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e os cinco critérios de fragilidade.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal com avaliação de 3.075 idosos que atenderam aos critérios de inclusão. Foi realizada a caracterização sociodemográfica, as medidas de status cognitivo, de fragilidade e de cochilo. Os dados foram analisados por estatística descritiva, bem como testes não paramétricos para a estatística inferencial.

Resultados: A maioria dos idosos cochilava durante o dia (61,7%), com uma frequência média de 5,9 dias por semana (DP=1,9). Associação significativa foi verificada entre a frequência de cochilo e o critério de fragilidade "gasto calórico em atividade física".

Conclusão: Nenhuma associação significativa foi verificada entre a frequência de cochilo e as variáveis sociodemográficas selecionadas e os níveis de fragilidade entre idosos, com exceção para o critério de fragilidade "gasto calórico em atividade física".

Abstract

Objective: To analyze the association between nap frequency with frailty status, gender, age, education, family income and the five criteria of frailty.

Methods: This is a cross-sectional study assessing 3,075 elderly who met the inclusion criteria. The sociodemographic characterization, cognitive status measures, frailty and nap status were performed. Data were analyzed using descriptive statistics and non-parametric tests for statistical inference.

Results: Most elderly napped during the day (61.7%), with an average frequency of 5.9 days per week (SD=1.9). A significant association was found between nap frequency and the frailty dimension of "energy expenditure in physical activity".

Conclusion: No significant association was found between nap frequency and selected sociodemographic variables and frailty status among the elderly, except for the criterion of frailty "energy expenditure in physical activity".

¹Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

²Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

Introdução

O cochilo entre pessoas idosas é algo comum, ou seja, é um hábito da rotina diária.^(1,2) Em locais de clima quente, como por exemplo, China, América Latina e Mediterrâneo, cochilar é um hábito considerado como um estilo de vida saudável para os idosos.⁽³⁾ O aumento da tendência ao sono no período da tarde faz com que os cochilos sejam mais prováveis de acontecer neste momento do dia.

Um cochilo pode ser planejado ou não. Cochilos intencionais podem ser causados por qualquer sonolência ou por alterações no estilo de vida que permitem dormir durante o dia, como é o caso, por exemplo, do período pós-aposentadoria. Cochilos não intencionais durante o dia estão mais relacionados a condições patológicas.⁽⁴⁾ Descobertas recentes indicam que a presença de comorbidades está altamente associada com a probabilidade de um idoso relatar cochilos regulares.⁽⁵⁾

Comorbidades também são frequentes entre idosos frágeis.⁽⁶⁾ Os distúrbios do sono e a síndrome da fragilidade são cada vez mais comuns no envelhecimento.⁽⁷⁾ Os distúrbios do sono são caracterizados por processos biológicos semelhantes aos observados na fragilidade.⁽⁸⁾ Problemas relativos ao sono podem agravar o curso de uma comorbidade ou doença psiquiátrica, aumentando assim a vulnerabilidade para o desenvolvimento da fragilidade.⁽⁹⁾

A associação entre os distúrbios do sono e a fragilidade pode ser vista como algo bidirecional, em que a fragilidade pode levar a rupturas dos ritmos de atividade/descanso com ciclos irregulares, que são frequentemente observados em idosos com doenças crônicas.⁽¹⁰⁾

Vários estudos têm encontrado que a sonolência diurna e o cochilo estão relacionados com risco aumentado de mortalidade, com doenças cardiovasculares, quedas, comprometimento cognitivo e piora da qualidade do sono noturno em idosos.⁽¹¹⁻¹⁶⁾ Porém, a literatura se mostra escassa em relação aos estudos sobre cochilo e fragilidade.

Diante do exposto, o presente estudo objetivou analisar a associação entre a frequência de cochilo com os níveis de fragilidade, gênero, idade, escolaridade, renda familiar e os cinco critérios de fragilidade.

Métodos

Estudo transversal realizado com 3.075 idosos moradores de sete cidades nas regiões geográficas brasileiras, a exceção da região centro-oeste. Os idosos foram recrutados em domicílio, em setores censitários urbanos, sorteados ao acaso. Os recrutadores receberam treinamento e seguiram um roteiro composto por apresentação pessoal, apresentação da pesquisa e convite aos idosos, de acordo com um manual de instruções construído e testado previamente para o estudo.

Os critérios de inclusão foram: ter idade igual ou superior a 65 anos, compreender as instruções, ser residente permanente no domicílio e no setor censitário. Os critérios de exclusão foram: a) idosos com déficit cognitivo grave sugestivo de demência, evidenciado por problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal, e comunicação ou observados pelos recrutadores; b) idosos que estivessem usando cadeira de rodas ou que se encontrassem provisória ou definitivamente acamados; c) portadores de sequelas graves de acidente vascular encefálico, com perda localizada de força e/ou afasia; d) portadores de doença de *Parkinson* em estágio grave ou instável, com comprometimento grave da motricidade, da fala ou da afetividade; e) portadores de graves déficits de audição ou de visão, que dificultassem fortemente a comunicação; e f) idosos que estivessem em estágio terminal.

Os idosos foram submetidos à caracterização sociodemográfica e a medidas de status cognitivo, de fragilidade e de cochilo. No início da coleta de dados, os idosos foram avaliados quanto à cognição por meio de um teste de rastreio denominado Mini Exame do Estado Mental (MEEM).⁽¹⁷⁾ Os idosos que pontuaram acima da nota de corte, de acordo com a escolaridade, participaram de todas as entrevistas e avaliações. Os demais foram dispensados e receberam orientações sobre cuidados à saúde e uma cartilha de saúde.

Para a caracterização sociodemográfica dos idosos foram usadas as seguintes variáveis: gênero, idade, estado civil, cor/raça, escolaridade, renda familiar em salários mínimos, arranjo familiar, trabalho atual e aposentadoria.

Para a avaliação da fragilidade, foi adotada a definição proposta por um grupo de pesquisadores

norte americanos.⁽¹⁸⁾ São cinco os elementos da definição operacional da síndrome ou do fenótipo de fragilidade: 1) perda de peso não intencional igual ou superior a 4,5 kg ou a 5% do peso corporal no ano anterior; 2) fadiga avaliada por autorrelato, sendo considerada manifestação de fadiga a afirmação que em três dias ou mais da semana o idoso sentiu que precisou fazer muito esforço para dar conta das tarefas ou que não conseguiu levar avante as suas tarefas habituais; 3) baixa força de prensão medida com dinamômetro hidráulico portátil na mão dominante, ajustada por sexo e por índice de massa corporal (IMC). Foram realizadas três medidas da força de prensão manual, sendo usada a média aritmética; 4) baixo nível de dispêndio de energia medido em quilocalorias e ajustado ao sexo, avaliado a partir de autorrelato de exercícios físicos e trabalhos domésticos desempenhados nos últimos sete dias; 5) baixa velocidade da marcha indicada pelo tempo médio gasto para percorrer a distância de 4,6 m, com ajustes segundo sexo e altura. Foram realizadas três medidas da velocidade da marcha, sendo usada a média aritmética. A presença de três ou mais das cinco características do fenótipo significam fragilidade, uma ou duas significam pré-fragilidade e nenhuma característica indica um idoso não frágil.

Os cochilos foram avaliados por autorrelato, utilizando uma questão específica do *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*.⁽¹⁹⁾ Foi perguntado ao idoso se ele dormia ou cochilava durante o dia (sim ou não). Em caso de resposta afirmativa, também eram indagados sobre quantos dias na semana ele cochilava.

A análise de dados foi feita com apoio software estatístico SAS for Windows (*Statistical Analysis System*) versão 9.2. Foi utilizada estatística descritiva, bem como testes não paramétricos para a estatística inferencial, devido a não aderência à distribuição normal das variáveis, constatada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para comparar as variáveis: níveis de fragilidade, critérios de fragilidade, gênero, faixa etária, escolaridade, renda com relação à variável frequência dos cochilos, foram aplicados os testes não paramétricos de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis*. O teste de *Mann-Whitney* foi usado para comparações entre dois grupos (categorias) e o teste de

Kruskal-Wallis entre três grupos ou mais (categorias). Nos casos onde a hipótese nula do teste de *Kruskal-Wallis* foi rejeitada, foi aplicado o pós-teste. Definiu-se o nível crítico de significância estatística em 5% ($p \leq 0,05$).

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

Resultados

Os participantes eram, em sua maioria, do gênero feminino (67,4%) e da faixa etária de 65 a 69 anos (35,3%). A maioria dos idosos era casada ou vivia com companheiro (48,1%), seguida pelos viúvos (36,1%); de cor branca (53,7%), com um a quatro anos de escolaridade (50,1%), renda familiar mensal de 1,1 a 3,0 salários mínimos (48,8%), residindo apenas com os filhos (27,4%). Grande parte desses idosos não trabalhava neste momento (85,0%), eram aposentados (76,2%) e se mostraram pré-frágeis (51,9%). A maioria cochilava durante o dia (61,7%), com uma frequência média de 5,9 dias por semana ($dp=1,9$), mínimo de um dia e máximo de sete dias por semana.

A tabela 1 traz os resultados da comparação entre as variáveis de interesse e a frequência semanal de cochilos.

Verificou-se associação significativa entre a frequência de cochilo e a escolaridade dos idosos residentes na comunidade ($p=0,0323$). Porém, não foi encontrada a diferença após a aplicação do pós-teste de *Kruskal-Wallis*. Nesse caso, opta-se por considerar que não há diferença estatisticamente significativa entre a escolaridade e a frequência semanal dos cochilos.

A tabela 2 traz os resultados da comparação entre os cinco critérios de fragilidade e a frequência semanal de cochilos.

Verificou-se associação significativa entre o critério “gasto calórico em atividade física” e a frequência semanal dos cochilos dos idosos comunitários. Os idosos considerados frágeis nesse critério, ou seja, aqueles que apresentaram baixa taxa de gasto calórico em atividade física exibiram uma média de 6,1 cochilos na semana, um pouco maior do que os idosos não frágeis para esse quesito.

Tabela 1. Variáveis de estudo e frequência de cochilo em dias da semana

Variável	n*	Média	DP	Frequência do cochilo em dias da semana					p-value
				Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	
Fragilidade									0,4274†
Não frágil	692	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Pré-frágil	920	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	173	6,0	1,9	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Gênero									0,4705‡
Masculino	658	6,0	1,8	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Feminino	1.155	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Faixa etária (anos)									0,1321†
65 a 69	618	5,8	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
70 a 74	538	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
75 a 79	376	5,8	2,0	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
80 ou +	281	6,1	1,7	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Escolaridade (anos)									0,0323†
0	346	6,0	1,8	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
1 a 4	904	5,8	2,0	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
5 a 8	329	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
9 ou +	232	6,2	1,7	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Renda familiar (SM)									0,8837†
0 a 1,0	169	6,0	1,8	1,0	6,0	7,0	7,0	7,0	
1,1 a 3,0	727	5,8	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
3,1 a 5,0	346	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
5,1 a 10,0	180	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
>10,0	102	5,9	1,8	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	

*Os diferentes números da amostra para cada variável referem-se à ausência de respostas no protocolo da pesquisa; DP – desvio padrão; † p-value obtido por meio do teste de *Kruskal-Wallis*; ‡ p-value obtido por meio do teste de *Mann-Whitney*; SM – Salário Mínimo

Tabela 2. Cinco critérios de fragilidade e frequência de cochilo

Variável	n	Média	DP	Frequência do cochilo em dias da semana					p-value*
				Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	
Perda de peso									0,4754
Não frágil	1.394	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	312	6,0	1,8	1,0	5,50	7,0	7,0	7,0	
Fadiga									0,1241
Não frágil	1.349	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	407	5,8	2,0	1,0	4,0	7,0	7,0	7,0	
Força de preensão									0,4077
Não frágil	1.400	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	370	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Atividade física									0,0324
Não frágil	1.448	5,8	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	351	6,1	1,8	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Velocidade marcha									0,3519
Não frágil	1.400	5,9	1,9	1,0	5,0	7,0	7,0	7,0	
Frágil	375	5,9	1,9	1,0	6,0	7,0	7,0	7,0	

DP – desvio padrão; * p-value obtido por meio do teste de *Mann-Whitney*

Discussão

Este estudo apresentou algumas limitações, tais como: os resultados podem não se aplicar a outros grupos de idosos inseridos em diferentes contextos; as análises foram ajustadas para vários fatores, mas a possibilidade de confusão residual não pode ser eliminada; foram usadas somente medidas subjetivas de sono, o que resultaria em menor estabilidade das medidas; o desenho do estudo foi transversal e não pode ser atribuída causalidade entre as variáveis; além disso, a presença de comorbidades que podem influenciar no cochilo e/ou na fragilidade não foi avaliada nesse estudo.

Enfermeiros devem levar em consideração a avaliação aprofundada com os idosos que ingressam nos serviços de saúde, buscando estudar questões do sono a fim de alcançar a detecção precoce de problemas e o desenvolvimento de ações que minimizem essas queixas e, com isso, evitar intervenções tardias.

Associação significativa foi encontrada entre o critério “gasto calórico em atividade física” e a frequência semanal dos cochilos dos idosos. Os idosos que apresentaram baixa taxa de gasto calórico em atividade física cochilavam com maior frequência do que os idosos não frágeis para esse quesito.

Estudos realizados nos EUA corroboraram os achados do presente estudo, os quais mostraram haver associação significativa entre cochilo diário e atividade física: as mulheres que cochilavam diariamente eram menos propensas a fazer caminhadas, ou seja, 10,8% delas.^(11,14)

Outros dois estudos norte-americanos que abordaram a fadiga também foram ao encontro dos nossos achados. Um revelou que quanto mais fadiga o indivíduo apresentar, mais frequentes serão os cochilos.⁽¹⁶⁾ O outro encontrou que 37,5% dos homens e 28,9% das mulheres cochilavam pelo menos sete vezes por semana e que a curta duração do sono e o despertar precoce estiveram associados com os sintomas de fadiga.⁽²⁰⁾

O tempo destinado às atividades físicas diminui com o passar dos anos, em decorrência das alterações fisiológicas próprias do envelhecimento e da presença de comorbidades e de incapacidade funcional. Alguns idosos optam por atividades que exi-

gem menor esforço físico e por cochilos frequentes possivelmente por possuírem alguma limitação na capacidade funcional.⁽²¹⁾

A inatividade física ou o cansaço podem indicar depressão ou um sintoma de doença física,⁽²²⁾ que pode causar o isolamento social. Alguns estudos já sinalizaram a associação entre sintomas depressivos e os cochilos.^(11,16) Assim, pode-se inferir que se um idoso está apresentando sintomas depressivos, provavelmente não terá disposição para realizar atividades físicas e, dessa maneira, está mais apto a cochilar. Para alguns autores, a inatividade física favorece os cochilos.⁽²³⁾

Outro aspecto que merece destaque é a medicação em uso pelo idoso. Existem medicamentos que podem induzir um idoso ao sono, como por exemplo, os anti-histamínicos, os antidepressivos, os benzodiazepínicos,⁽²⁴⁾ fazendo com que o idoso sintam-se indisposto a praticar atividades físicas em decorrência do sono excessivo durante o dia.⁽²¹⁾

A prescrição de medicamentos a idosos deve ser precisa e monitorada, pois alguns remédios podem prejudicar a marcha e a cognição desses indivíduos, além de poder causar sonolência e indisposição, levando-os à inatividade física.⁽²⁴⁾

Efeitos deletérios da fragilidade, como a perda da função física e socialização reduzida, podem afetar negativamente as atividades sociais, os exercícios físicos e a exposição à luz solar ao ar livre. Isso poderia alterar o ritmo circadiano, levando a horários altamente irregulares para a vigília e para o sono. Esses distúrbios do ritmo circadiano são prevalentes em doentes crônicos.⁽²⁵⁾

Este trabalho apresentou vários aspectos positivos, dentre eles: caráter inédito do tema, tamanho amostral significativo, abrangência nacional, o fato dos idosos serem residentes na comunidade e não serem selecionados com base em distúrbios do sono ou estado de fragilidade e as medidas validadas de fragilidade e idênticas às utilizadas na definição proposta por Linda Fried. Para evitar a influência ou até mesmo a alteração dos achados, os idosos com déficit cognitivo foram excluídos no início do estudo.

Os resultados apontam para a necessidade de inserção dos idosos em grupos de atividades físicas que podem ser desenvolvidos em Unidades Básicas de Saú-

de, as quais visam à promoção da saúde e prevenção de agravos, melhorando assim a qualidade de vida dessas pessoas e o uso do tempo por parte delas.

Conclusão

Nenhuma associação significativa foi verificada entre a frequência de cochilo e as variáveis de interesse para esse estudo, com exceção apenas para o critério de fragilidade “gasto calórico em atividade física”.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; bolsa de doutorado para Ariene Angelini dos Santos e Mariana Kátia Rampazo) e à coordenadora do Estudo FIBRA, Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri, por nos proporcionar os dados para divulgação deste estudo.

Colaborações

Santos AA contribuiu com o desenho da pesquisa, concepção, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do manuscrito e aprovação do conteúdo final. Neri AL colaborou com o desenho da pesquisa. Ceolim MF e Pavarini SCI contribuíram com o desenho da pesquisa, concepção, análise e interpretação dos dados, revisão crítica do manuscrito e aprovação do conteúdo final. Rampazo MK colaborou com a revisão crítica do manuscrito e aprovação do conteúdo final.

Referências

- Xu Q, Song Y, Hollenbeck A, Blair A, Schatzkin A, Chen H. Day napping and short night sleeping are associated with higher risk of diabetes in older adults. *Diabetes Care*. 2010;33(1):78–83.
- Milner CE, Cote KA. Benefits of napping in healthy adults: impact of nap length, time of day, age, and experience with napping. *J Sleep Res*. 2009;18(2):272–81.
- Lan TY, Lan TH, Wen CP, Lin YH, Chuang YL. Nighttime sleep, chinese afternoon nap, and mortality in the elderly. *Sleep*. 2007;30(9):1105–10.
- Martin JL, Ancoli-Israel S. Napping in older adults. *Sleep Med Clin*. 2006;1(2):177–86.
- Vitiello MV. Sleep in normal aging. *Sleep Med Clin*. 2006;1(2):171–6.
- Ottenbacher KJ, Ostir GV, Peek MK, Al SS, Raji MA, Markides KS. Frailty in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(9):1524–31.
- Ensrud KE, Blackwell TL, Redline S, Ancoli-Israel S, Paudel ML, Cawthon PM, et al. Sleep disturbances and frailty status in older community-dwelling men. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(11):2085–93.
- Fragoso CA, Gill TM. Sleep complaints in community-living older persons: a multifactorial geriatric syndrome. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(11):1853–66.
- Roth T, Roehrs T, Pies R. Insomnia: pathophysiology and implications for treatment. *Sleep Med Rev*. 2007;11(1):71–9.
- Ensrud KE, Blackwell TL, Ancoli-Israel S, Redline S, Cawthon PM, Paudel ML, et al. Sleep disturbances and risk of frailty and mortality in older men. *Sleep Med*. 2012;13(10):1217–25.
- Stone KL, Ewing SK, Ancoli-Israel S, Ensrud KE, Redline S, Bauer DC, et al. Self-reported sleep and nap habits and risk of mortality in large cohort of older women. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(4):604–11.
- Tanabe N, Iso H, Seki N, Suzuki H, Yatsuya H, Toyoshima H, Tamakoshi A. Daytime napping and mortality, with a special reference to cardiovascular disease: the JACC study. *Int J Epidemiol*. 2010;39(1):233–43.
- Campbell SS, Murphy PJ, Stauble TN. Effects of a nap on nighttime sleep and waking function in older subjects. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(1):48–53.
- Stone KL, Ewing SK, Lui LY, Ensrud KE, Ancoli-Israel S, Bauer DC et al. Self-reported sleep and nap habits and risk of falls and fractures in older women: the study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54(8):1177–83.
- Ficca G, Axelsson J, Mollicone DJ, Muto V, Vitiello MV. Naps, cognition and performance. *Sleep Med Rev*. 2010;14(4):249–58.
- Owens JF, Buysse DJ, Hall M, Kamarck TW, Lee L, Strollo PJ, et al. Napping, nighttime sleep, and cardiovascular risk factors in mid-life adults. *J Clin Sleep Med*. 2010;6(4):330–5.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-Mental State”. A practical method for grading the cognitive status of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189–98.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146–56.
- Taylor HL, Jacobs DR, Schucker B, Knudsen J, Leon AS, Debacker G. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. *J Chron Dis*. 1978;31(12):741–55.
- Goldman SE, Ancoli-Israel S, Boudreau R, et al. Sleep problems and associated daytime fatigue in community-dwelling older individuals. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008; 63:1069–75.
- Back FA, Fortes FS, Santos EH, Tambelli R, Menna-Barreto LS, Louzada FM. Sincronização não fótica: o efeito do exercício físico aeróbico. *Rev Bras Med Esporte*. 2007;13(2):138–42.
- Araújo LA, Bachion MM. Diagnósticos de enfermagem do padrão mover em idosos de uma comunidade atendida pelo Programa Saúde da Família. *Rev Esc Enferm USP*. 2005; 39(1):53–61.
- Geib LT, Cataldo Neto A, Wainberg R, Nunes ML. Sono e envelhecimento. *Rev Psiquiatr*. 2003;25(3):453–65.
- Araújo CL, Ceolim MF. [Sleep quality of elders living in long-term care institutions]. *Rev Esc Enferm USP*. 2010; 44(3):619–26. Portuguese.
- Fragoso CA, Gahbauer EA, Ness PH, Gill TM. Sleep–wake disturbances and frailty in community-living older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(11):2094–100.