Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

AVALIAÇÃO DO PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E NÃO INSTITUCIONALIZADOS

EVALUATION OF PEAK EXPIRATORY FLOW OF INSTITUTIONALIZED AND NON-INSTITUTIONALIZED ELDERLY

Mateus Dias Antunes[1]
Sonia Maria Marques Gomes Bertolini[2]
Fernanda Shizue Nishida[3]

RESUMO - A função pulmonar apresenta um declínio com o avanço da idade predispondo morbidades. O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar o pico de fluxo expiratório entre idosos institucionalizados e não institucionalizados. Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico com idosos institucionalizados e não institucionalizado do município de Maringá - Paraná. Foi realizado a avaliado o perfil socioeconômico, os sintomas respiratórios e o pico de fluxo expiratório. Os dados obtidos foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel 2010 e aplicado o teste não paramétrico de *Wilcoxon*. O nível de significância foi fixado em 5%. A análise foi realizada com o auxílio do ambiente estatístico R (R *Development Core Team*). O estudo foi composto por 105 idosos, sendo 52% (n=55) institucionalizados com média de idade 73±7,75 anos e 48% (n=50) não institucionalizados com a média de idade de 70±7,96 anos. Os resultados amostrais fornecem evidências de que a diferença entre as medidas observadas foram maiores significativamente nos idosos não institucionalizados (mediana: <0,001; média: <0,001; máxima <0,001; e mínima: <0,001) já o valor predito foi maior para os institucionalizados (0,014). Em relação à

[1] Mestre em Promoção da Saúde, Departamento de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), Maringá, Paraná, Brasil. E-mail: mateus_antunes03@hotmail.com;
[2] Docente do mestrado em Promoção da Saúde, Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), Departamento de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), Maringá, Paraná, Brasil. E-mail: sonia.bertolini@unicesumar.edu.br;
[3] Docente do mestrado em Promoção da Saúde, Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), Departamento de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), Maringá, Paraná, Brasil. E-mail: fernanda.nishida@unicesumar.edu.br.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

percepção de saúde, 51% dos entrevistados institucionalizados e 44% dos idosos não institucionalizados consideram sua saúde como boa. Do total de idosos, 29% e 24% apresentaram tosse e 18% e 22% expectoração, nos grupos institucionalizados e não institucionalizados, respectivamente. Os achados do presente estudo indicam menores valores de pico de fluxo expiratório no grupo de idosos institucionalizados, embora a percepção de saúde em ambos os grupos tenha sido referida como boa. Faz-se necessário criar novas estratégias e ações que promovam a saúde dos idosos institucionalizados no contexto da interdisciplinaridade.

Palavras-chave: Gerontologia; Sistema Respiratório; Promoção da Saúde.

ABSTRACT - Pulmonary function declines with advancing age predisposing morbidities. The objective of this study was to evaluate and compare peak expiratory flow between institutionalized and non-institutionalized elderly. This is a cross-sectional, descriptive and analytical study with institutionalized and non-institutionalized elderly people from the city of Maringá - Paraná. The socioeconomic profile, respiratory symptoms and peak expiratory flow were evaluated. The data obtained were entered in a spreadsheet of the Microsoft Excel 2010 program and the non-parametric Wilcoxon test was applied. The level of significance was set at 5%. The analysis was performed with the aid of the statistical environment R (R Development Core Team). The study consisted of 105 elderly people, 52% (n = 55) institutionalized with mean age 73 ± 7.75 years and 48% (n = 50) non-institutionalized with mean age 70 ± 7.96 years. The sample results provide evidence that the difference between the measures observed was significantly higher in the non-institutionalized elderly (median: <0.001, mean: <0.001, maximal <0.001, and minimum: <0.001). The predicted value was higher for the institutionalized (0.014). Regarding health perception, 51% of the institutionalized interviewees and 44% of the non-institutionalized elderly considered their health as good. Of the total of the elderly, 29% and 24% presented cough and 18% and 22% expectoration in the institutionalized and non-institutionalized groups, respectively. The findings of the present study indicate lower values of peak expiratory flow in the institutionalized elderly group, although the perception of health in both groups was referred to as good. It is necessary to create new strategies and actions that promote the health of the institutionalized elderly in the context of interdisciplinarity.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Keywords: Gerontology; Respiratory System; Health Promotion.

INTRODUÇÃO

A perda da função pulmonar é acelerada com o avanço da idade e o comprometimento em sua função prediz morbidade. Nesse sentido, existem evidências científicas de que o sistema respiratório seja o primeiro a envelhecer, devido à maior exposição a poluentes ambientais e mudanças climáticas ao longo dos anos (CIANCIO et al., 2016).

A realização de testes pulmonares por profissionais, como enfermeiros e fisioterapeutas, auxilia o médico e demais profissionais de saúde na detecção de condições patológicas, bem como, na avaliação da função de órgãos e sistemas corpóreos (ALMEIDA; CEUZ, 2017). O comprometimento da função respiratória é mais frequentemente avaliado pela espirometria, visto que são mensurados valores que quantificam a capacidade pulmonar (FRAGOSO; GILL, 2012). Entretanto, a referida técnica tem aplicabilidade reduzida em função do custo elevado e manutenção dispendiosa. Além disso, frequentemente não é possível obter medições espirométricas válidas em muitos idosos, especialmente aqueles que estão frágeis ou cognitivamente prejudicados, sendo necessárias estratégias alternativas para mensurações, dentre as quais se pode destacar a avaliação do pico de fluxo expiratório (PFE) (ALLEN; YEUNG, 2006).

O PFE é um fluxo máximo alcançado durante uma expiração forçada partindo do volume pulmonar máximo (FREITAS et al., 2010). Esta medida serve como parâmetro para definir a presença ou ausência de obstrução das vias aéreas e quantifica o grau de estreitamento e obstrução dos brônquios (ALLEN; YEUNG, 2006). O PFE depende do volume pulmonar, que normalmente encontra-se reduzido nos idosos, em decorrência do processo de senescência (FREITAS et al., 2010). Com o avanço da idade, o PFE sofre um declínio em uma velocidade de 9,2 L/min/ano nos homens e de 6,9 L/min/ano nas mulheres. Portanto, o estudo e a interpretação do PFE servem de orientação para acompanhamento do sistema respiratório de idosos (CALDEIRA; SANCHO, 2012).

Com a melhoria da expectativa de vida no Brasil, foi evidenciado um aumento na demanda por cuidados de longa duração aos idosos (ROQUETE; BATISTA; ARANTES, 2017). Com isso, as Instituições de Longa Permanência para Idosos têm

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

sido consideradas importantes alternativas para a prestação de assistência adequada à saúde. Os idosos nestes locais devem ter cuidados redobrados, visto que apresentam maiores chances de desenvolver patologias que causam decadência física e psicológica, de forma mais expressiva que os idosos não institucionalizados (TRINDADE et al., 2017).

Nesse sentido, um dos maiores desafios da saúde pública é promover saúde, qualidade de vida e prolongar a plena funcionalidade dos longevos (PEREIRA et al., 2017). A Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) apresenta como objetivo principal, promover a equidade e a melhoria das condições e modos de viver, ampliando a potencialidade da saúde coletiva e individual e reduzindo vulnerabilidades e riscos à saúde decorrentes dos determinantes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais (BRASIL, 2015).

Em consonância com a necessidade de se criar estratégias para atuar na promoção da saúde, especialmente na terceira idade e o fato do PFE geralmente estar reduzido nessa população, pressupõe-se a hipótese de que existe diferença no PFE, onde idosos não institucionalizados teriam maior pico de fluxo expiratório comparados aos idosos institucionalizados. Nesse sentido, o presente estudo foi avaliar o pico de fluxo expiratório em idosos institucionalizados e não institucionalizados.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, realizado com idosos residentes no município de Maringá-PR, Brasil. Foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário de Maringá, sob o parecer número 1.911.479, bem como, obtido consentimento livre e esclarecido de todos os participantes.

O estudo foi composto por dois grupos de idosos. Um grupo composto por idosos institucionalizados, residentes em duas Instituições de Longa Permanência para Idosos e o segundo com idosos não institucionalizados, cadastrados e atendidos em uma Unidade Básica de Saúde. Realizou-se amostragem por conveniência.

Como critério de inclusão, foram aceitos na pesquisa participantes com idade igual ou superior a 60 anos, sem comprometimento cognitivo, avaliados pelo Mini Exame do Estado Mental (BRUCKI et al., 2003) e considerados independentes pelo Índice de Katz (KATZ; AKPOM, 1976). Os critérios de exclusão foram: idosos diagnosticados com doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças ocupacionais pulmonares, dificuldade cognitiva, doenças neuromusculares progressivas,

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

reumatologias e ortopédicas limitantes, da função pulmonar ou qualquer outra doença restritiva e obstrutiva diagnosticada e que não estivessem realizando recondicionamento cardiopulmonar.

Os dados foram coletados pelo próprio pesquisador, juntamente com uma equipe composta por quatro acadêmicos de fisioterapia e dois profissionais de saúde, nas dependências das instituições, e nas residências dos idosos cadastrados na Unidade Básica de Saúde. O período de coleta foi o mês de janeiro de 2017.

A caracterização dos idosos participantes do estudo foi por meio de um questionário semiestruturado, composto por informações referentes ao sexo, idade, raça, escolaridade, renda, percepção de saúde, quantidade de medicamentos diários e hábito de tabagismo (LIMA et al., 2013).

Para obter o pico de fluxo expiratório foi utilizado o aparelho *Peak Flow Meter,* da marca *Medicate*, registrado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária sob o número 10332170038, de baixo custo, portátil, de material plástico, contendo um sistema graduado de medidas que avalia a força e a velocidade de saúde de ar dentro dos pulmões em l minuto. Para obtenção dos dados, todos os idosos foram orientados a sentarem-se confortavelmente, com os pés apoiados no chão e posteriormente solicitados que realizassem uma inspiração máxima e em seguida expirassem forçadamente e rapidamente no bocal do aparelho. Diante disso, os pesquisadores observaram com cautela qualquer escape de ar, a fim de evitar interferência nas medidas. O teste foi realizado três vezes e foi calculada a média dos resultados para identificar as possíveis diferenças nas comparações intergrupos. Para análise dos resultados, foram utilizados os valores preditos, de acordo com o sexo, idade e estatura (LEINER et al., 1963).

Para identificar a presença de sintomas respiratórios nos idosos, foram feitas perguntas do questionário adaptado e validado pelo *British Medical Research Council* em 1983. As variáveis dependentes pesquisadas relacionadas a esses sintomas foram: a referência (sim/não) de tosse, expectoração, falta de ar, chiado no peito, gripe e resfriado (AUGUSTO JUNIOR; CARMO FILHO; SOUSA, 2014).

As análises foram baseadas no perfil sociodemográfico, avaliação do pico de fluxo expiratório e dos sinais e sintomas respiratórios. Previamente, foi testada a normalidade dos dados pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para os dados normais, foi utilizada a média e ± desvio padrão e para os dados não normais, usou-se a mediana e percentis (25% e 75%).

Os dados obtidos foram inseridos em planilha no *Microsoft Excel* 2010. Para avaliar a diferença das medidas de PFE entre idosos institucionalizados e não

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

institucionalizados, foram considerados tanto o valor predito, quanto mediana, média, máximo e mínimo das três medidas realizadas com o aparelho *Peak Flow Meter Medicate*. Uma vez que a distribuição das variáveis se mostrou assimétrica, fugindo a normalidade, optou-se pelo teste não paramétrico de *Wilcoxon*.

Posteriormente, no intuito de verificar a possível relação das variáveis do estudo com o PFE médio de cada grupo de idosos, aplicou-se o teste que utiliza o coeficiente de correlação bisserial de postos (*rank biserial correlation*) para as variáveis dicotômicas (sexo, tabagismo e os sintomas: tosse, expectoração, falta de ar, chiado no peito, gripe e resfriado) e o teste de correlação por postos de *Spearman* para as variáveis medidas em escalas contínuas ou ordinais (idade, escolaridade, renda mensal, percepção de saúde e quantidade de medicamentos).

Uma vez que as distribuições do PFE médio para ambos os grupos não apresentavam normalidade, optou-se pela utilização do teste não paramétrico de correlação por postos de Spearman. Ainda, para avaliar a relação entre PFE médio e as variáveis dicotômicas, a estatística utilizada foi o coeficiente *rank biserial correlation*, também conhecida como *D* de *Somer*, adequado para a mensuração da correlação entre um *score* (possivelmente não normal e incluindo empates) com uma variável dicotômica. O nível de significância foi fixado em 5% e todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (*R Development Core Team*).

RESULTADOS

A amostra totalizou 105 idosos, sendo 52% (n=55) institucionalizados e 48% (n=50) não institucionalizados. A média da idade foi de 73±7,75 e 70±7,96 anos para idosos institucionalizados e não institucionalizados, respectivamente. A caracterização sociodemográfica é apresentada na tabela 1.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Tabela 1 – Distribuição de frequência do perfil sociodemográfico dos idosos institucionalizados e não institucionalizados na cidade de Maringá-PR, Brasil, 2017.

Variáveis	Institucionalizados		Não Institucionalizados	
	N	%	N	%
Sexo				
Feminino	21	38	39	78
Masculino	34	62	11	22
Faixa Etária				
60 a 69	16	29	28	46
70 a 79	27	49	13	26
Mais de 80 anos	12	22	9	18
Raça				
Branco	47	86	43	86
Pardo	-	-	5	10
Negro	4	7	2	4
Asiático	4	7	-	-
Indígena	-	-	-	-
Escolaridade				
Fundamental incompleto	46	83	22	44
Fundamental completo	3	5	16	32
Médio incompleto	3	5	2	4
Médio completo	2	4	6	12
Superior incompleto	1	1,5	-	-
Superior completo	1	1,5	4	8
Renda Mensal*				
1 a 2 salários mínimos	55	100	36	72
2 a 4 salários mínimos	-	-	9	18
4 a 6 salários mínimos	-	-	2	4
Acima de 6 salários mínimos	-	-	3	6

* O salário mínimo para 2017 foi definido em R$ 937,00 de acordo com o Decreto nº 8.948, de 29 de dezembro de 2016.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Foi verificado que o sexo masculino representa uma parcela maior entre os idosos institucionalizados e o sexo feminino é mais representativo entre os idosos não institucionalizados. Em sua maioria os idosos têm idade entre 60-69 anos, a cor/raça mais frequente foi a branca. A escolaridade mais observada foi ensino fundamental incompleto. A renda mensal mais verificada foi de 1-2 salários mínimos.

A tabela 2 apresenta o perfil de saúde da população em estudo. Em relação à percepção de saúde, 51% dos entrevistados institucionalizados e 44% dos idosos não institucionalizados consideram sua saúde como boa.

Tabela 2 – Distribuição de frequência do perfil de saúde dos idosos institucionalizados e não institucionalizados na cidade de Maringá-PR, Brasil, 2017.

Variáveis	**Institucionalizados**		**Não Institucionalizados**	
	N	**%**	**N**	**%**
Percepção de Saúde				
Excelente	1	1,5	3	6
Muito Boa	2	4	2	4
Boa	28	51	22	44
Regular	18	33	18	36
Ruim	5	9	4	8
Muito Ruim	1	1,5	1	2
Quantidade de Medicamentos				
Não usa medicamento	6	12	7	14
1 a 2 tipos	14	27	11	22
3 a 4 tipos	28	47	21	42
Acima de 5 tipos	7	14	11	22
Tabagismo				
Não fuma	48	87	44	88
Fuma atualmente	7	13	6	12

Ao analisar a quantidade de medicamentos utilizados foi encontrado que em sua maioria os idosos dos dois grupos utilizam de 3-4 tipos de medicamentos. Quanto ao hábito de fumar a parcela majoritária de idosos referiu não ter esse hábito.

A tabela 3 traz dados dos sintomas mais frequentes relatados pelos idosos, estes foram tosse e expectoração. Do total de idosos, 29% e 24% apresentaram tosse e 18% e 22% expectoração, nos grupos institucionalizados e não institucionalizados,

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

respectivamente. Nota-se ainda que com exceção da expectoração, os sintomas respiratórios são apresentados com mais frequência por idosos do grupo institucionalizados.

Tabela 3 - Distribuição de frequência dos sintomas apresentados pelos idosos institucionalizados e não institucionalizados na cidade de Maringá-PR, Brasil, 2017.

Sintomas	**Institucionalizados**		**Não Institucionalizados**	
	N	**%**	**N**	**%**
Tosse				
Não	39	71	38	76
Sim	16	29	12	24
Expectoração				
Não	45	82	39	78
Sim	10	18	11	22
Falta de ar				
Não	46	84	45	90
Sim	9	16	5	10
Chiado no peito				
Não	48	87	48	96
Sim	7	13	2	4
Gripe				
Não	49	89	46	92
Sim	6	11	4	8
Resfriado				
Não	50	91	49	98
Sim	5	9	1	2

A tabela 4 apresenta informações relativas à comparação das médias das medidas do *peak flow* entre os grupos, com menores valores obtidos no grupo dos idosos institucionalizados.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Tabela 4 – Medidas descritivas e resultados do teste de *Wilcoxon* para comparação das medidas de pico de fluxo expiratório entre os grupos de idosos.

Variáveis	Institucionalizados			Não Institucionalizados			Wilcoxon
	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana	valor p
Predito	452,4	42,3	477,0	424,6	36,5	406,0	0,014
Mediana	142,5	58,7	150,0	232,6	113,9	205,0	< 0,001
Média	143,0	57,5	150,0	231,5	113,0	206,7	< 0,001
Máximo	154,4	61,3	160,0	241,6	117,4	215,0	< 0,001
Mínimo	132,4	54,8	140,0	219,8	109,4	200,0	< 0,001

Do mesmo modo, os resultados amostrais fornecem evidências de que a diferença entre as medidas observadas (mediana, média, máxima e mínima) do PFE diferem de modo significativo entre os grupos de pacientes. Entretanto, ao contrário do verificado para os valores preditos, os valores observados foram maiores para os idosos que constituem o grupo não institucionalizado, com pico médio de 231,5 L/min, enquanto que a média foi de 143,0 L/min para os idosos institucionalizados.

Observa-se na tabela 5 que o PFE médio apresentou uma pequena correlação positiva com o sexo (0,17) para o grupo de idosos institucionalizados, a mesma se apresentou significativa (p= 0,035), sendo que os homens tendem a ter maiores volumes de PFE médio. Verificou-se ainda, que para os idosos não institucionalizados, a idade apresentou um coeficiente de correlação negativo expressivo (-0,41), indicando que quanto maior a idade, menor o PFE médio, há evidências amostrais da existência de correlação entre as variáveis (p=0,003). Não foram observadas evidências amostrais suficientes para rejeitar a hipótese de que as demais variáveis consideradas estão significativamente correlacionadas com o PFE médio.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Tabela 5 – Resultados dos coeficientes de correlação e valores p dos testes de correlação entre PFE médio e as variáveis consideradas, por grupo de idosos.

Variáveis	Coef.	Institucionalizados		Não Institucionalizados	
		Correlação	Valor p	Correlação	Valor p
Idade	*Spearman*	-0,13	0,350	-0,41	0,003
Escolaridade		0,12	0,387	0,22	0,117
Renda mensal		-	-	0,14	0,349
Percepção de saúde		0,23	0,098	-0,05	0,717
Quantidade de medicamentos		0,17	0,228	-0,15	0,296
Sexo	*rank biserial*	0,17	0,035	0,07	0,292
Tabagismo		-0,04	0,479	-0,02	0,676
Tosse		0,03	0,669	0,03	0,733
Expectoração		0,05	0,444	0,06	0,361
Falta de ar		0,11	0,068	0,05	0,357
Chiado no peito		0,10	0,069	-0,05	0,181
Gripe		0,00	1,000	-0,05	0,317
Resfriado		-0,04	0,363	0,00	1,000

DISCUSSÃO

Neste estudo, todos os idosos conseguiram corretamente realizar as três medidas de PFE solicitadas. Em estudo realizado com 754 idosos acima de 70 anos, verificou-se que 99,5% completaram as três mensurações do PFE. O teste foi amplamente realizado com boa a excelente compreensão (93%) e a variabilidade no esforço foi mínima nas três medidas do pico de (FRAGOSO et al., 2007).

O processo de avaliação do pico de fluxo expiratório é totalmente dependente e requer total cooperação do indivíduo avaliado (FREITAS et al., 2010) visto que a participação daqueles com aspectos cognitivos reduzidos podem interferir na compreensão de como o teste é realizado e comprometer os resultados. Neste estudo, todos os idosos de ambos locais, não apresentaram comprometimento cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (BRUCKI et al., 2003), sendo que os

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

mesmos eram independentes e capazes de realizar as atividades de vida diária, (avaliados por meio do Índice de Katz) (KATZ; AKPOM, 1976), não havendo tendenciosidade em nossos achados.

Verificou-se na literatura que pesquisas que envolvem idosos institucionalizados apresentam um número superior de indivíduos do sexo feminino, como estudo realizado em Pelotas-RS 68,5% (CARVALHO; LUCKOW; SIQUEIRA, 2011), Imperatriz-MA, 79% (SANTOS et al., 2017), Itaúna-MG 59% (LISBOA; CHOANCALL, 2012), e João Pessoa-PB 75,31% (SILVA et al., 2016). Em 2000, para cada 100 mulheres idosas havia 81 homens idosos, a estimativa para 2050 será de 100 idosas para 76 idosos do sexo masculino (LIMA; BUENO, 2009), ou seja, existe uma tendência de maior frequência do sexo feminino em relação ao masculino, o que justificaria o maior número de mulheres. Embora a maioria dos estudos apresente maior ocorrência de mulheres nas instituições de longa permanência, o presente estudo mostrou maior número de idosos do sexo masculino (62%), característica peculiar também encontrada em Brasília–DF (51,3%) (OLIVEIRA; NOVAES, 2013) e Teresina-PI (57,3%) (VELOSO et al., 2016).

Adicionalmente, Teymeny et al. (2008) verificaram que os idosos do sexo masculino apresentaram valores mais elevados de PFE em relação as idosas, tendo em média, 139,5 L/min a mais que as mulheres. Do mesmo modo, Freitas et al. (2010), observaram maiores valores nos homens, bem como nos idosos ativos em relação aos moderadamente ativos. No presente estudo, os homens apresentaram uma tendência a maiores volumes de pico de fluxo médio (154,11±45), quando comparados as mulheres que foi de 123,80±63 L/min.

Neste estudo a média de idade foi de 73,55±7,76. No Rio Grande do Sul, um estudo realizado com idosos verificou que 49,2% dos indivíduos institucionalizados tinham 80 anos ou mais (LINI; RODRIGUES; DORING, 2016), já em Itaúna-MG 40% tinham acima de 69 anos (CARVALHO. LUCKOW; SIQUEIRA, 2011). Em relação ao hábito tabágico, estudo realizado nos Estados Unidos, em meados da década de 60 verificou que cerca de 50% dos idosos eram tabagistas. Posteriormente, em 2008, observou-se uma redução do tabagismo nos norte-americanos para 9% dessa população. Outro estudo com idosos apresentou em média, prevalência de fumantes e não fumantes de 56% e 44%, respectivamente [26]. Sabe-se que todos os indivíduos estão expostos, inclusive o grupo idoso apresenta altas taxas de exposição ambiental (FRAGOSO et al., 2007).

O dado sobre nunca ter fumado, não exclui a possibilidade de exposição passiva aos efeitos nocivos do cigarro. Em 2008, entre idosos americanos não fumantes, 32% eram fumantes passivos (KAUFMANN et al., 2010). Neste estudo, 12,5% dos idosos

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

referiram hábito de tabagismo. Ao analisar separadamente os grupos, dentre os institucionalizados 13% fumam e entre os idosos não institucionalizados 12%. Estudo semelhante, realizado no Distrito Federal, evidenciou que 25,7% do total de idosos eram fumantes, destes, 22,8% homens e 2,9% mulheres. O uso de tabaco é um importante problema de saúde e potencialmente previsível, pois a eliminação desse fator reduz o risco de adoecimento, aumenta a qualidade e expectativa de vida (CARVALHO et al., 2013).

Ao longo da vida adulta, existem exposições frequentes a toxinas ambientais, incluindo a fumaça do cigarro, infecções respiratórias, alterações climáticas, poluição do ar e poeiras (SANTOS; CAMPOS JUNIOR, 2002). Concomitantemente, há declínio na capacidade fisiológica que podem afetar adversamente o controle ventilatório, a força muscular respiratória, a mecânica respiratória e trocas gasosas (FRAGOSO; GILL, 2012). Em relação ao tabagismo, embora o percentual de fumantes do estudo não tenha sido tão elevado, os valores do PFE se mostraram abaixo do valor predito.

Foi evidenciado em dois estudos (TEYMENY et al., 2008; fragoso ET AL., 2008), que o PFE diminuído, está associado com um risco aumentado de desenvolver insuficiência respiratória, incapacidade e morte nos idosos, o que reforça a necessidade da utilização do teste como um parâmetro de avaliação importante nos idosos. As reduções no PFE podem indicar obstrução das vias aéreas, além de fraqueza dos músculos respiratórios e distúrbios que limitam a expansão da parede torácica ou esforço deficiente (FRAGOSO; GILL, 2012). Além disso, associa-se as alterações fisiológicas do sistema respiratório e imune no idoso que atuam sinergicamente para o processo de adoecimento (FREITAS et al., 2010).

Pesquisadores realizaram um estudo na comunidade da Rede de Pesquisa da Fundação MacArthur (Colômbia), sobre envelhecimento com 1.354 idosos de 70 a 79 anos. Foi evidenciado que o PFE está associado ao estado de saúde e à função física e cognitiva (COOK et al., 1995). Outro estudo realizado em East Boston (Massachusetts), com 3.582 idosos verificou associação ao declínio cognitivo, à institucionalização e à morte (COOK et al., 1991).

Por outro lado, a pesquisa conduzida em Curitiba por Oliveira et al. (2013) com o objetivo de avaliar a força muscular e o PFE antes e após seis semanas da aplicação de técnica expansiva e incentivador respiratório em idosos institucionalizados, verificou no primeiro grupo antes da intervenção, PFE de 107,5±47,87 e após o uso das técnicas combinadas (expansiva e incentivador) de 127,5±40,31 L/min com ganho de 18,6%. No segundo grupo, realizou-se apenas técnica expansiva, os valores pré-intervenção foram 132,5±58,52 e pós 157,5±41,93 com ganho de 18,9%, e o terceiro grupo com

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

incentivadores apresentou valor pré-intervenção de 255±64,54 e pós 247,5±20,71 com declínio de 3%. No grupo controle não foi realizado nenhum tipo de intervenção e apresentou valores de 150±74,83 pré e 142,5±78,89 pós, com declínio de 5%.

Ao analisar sintomas respiratórios nos idosos, tosse e expectoração foram mais comumente relatados, com efeito, estudos evidenciaram que a exposição a poluentes gasosos e material particulado tem relação com a maior incidência de sintomas das vias aéreas superiores, como rinorréia, obstrução nasal, tosse, laringoespasmo, disfunções de cordas vocais e das vias aéreas inferiores, como tosse, dispneia e sibilância (SHUSTERMAN, 2011). Nesse aspecto, os poluentes atmosféricos afetam a morbidade e mortalidade por problemas respiratórios, sendo causa frequente de exacerbações que provocam visitas aos serviços de emergência ou hospitalizações (MIRANDA, 2017). No presente estudo não foi possível avaliar a qualidade do ar, pela ausência de um estudo longitudinal para inferir tal associação desta variável nos sinais e sintomas respiratórios e também acesso aos dados meteorológicos, já expostos na literatura que interferem na saúde pulmonar (ARBEX et al., 2012).

Algumas limitações merecem ser destacadas neste estudo, além do tamanho e tipo de amostragem bem como o conhecimento da prática de atividade física dos idosos que poderia influenciar nos resultados, não foi verificada.

CONCLUSÃO

As pessoas idosas constituem um grupo de maior vulnerabilidade, e o grupo de idosos institucionalizados apresentam ainda mais certas fragilidades e aspectos que podem contribuir no quadro de saúde. Os achados do presente estudo indicam menores valores de pico de fluxo expiratório no grupo de idosos institucionalizados, embora a percepção de saúde em ambos os grupos tenha sido referida como boa. Faz-se necessário criar novas estratégias e ações que promovam a saúde dos idosos institucionalizados no contexto da interdisciplinaridade.

Na prática, a avaliação de PFE é uma medida de baixo custo e de fácil realização, que auxilia na identificação de dificuldades respiratórias e permite a tomada de decisão dos profissionais de saúde visando à melhoria da qualidade de vida desse idoso.

REFERÊNCIAS

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

ALLEN, Stephen C.; YEUNG, Pan. Inability to draw intersecting pentagons as a predictor of unsatisfactory spirometry technique in elderly hospital inpatients. **Age and Ageing**, v. 35, n. 3, p. 304-306, 2006.

ALMEIDA, Amanda Parente de; DA CRUZ, Isabel CF. Patient diagnosed with impaired gas exchange-systematized literature review. **Journal of Specialized Nursing Care**, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2017.

ARBEX, Marcos Abdo et al. Air pollution and the respiratory system. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 38, n. 5, p. 643-655, 2012.

AUGUSTO JUNIOR, Carlos José; CARMO FILHO, José Rodrigues; SOUSA, Ana Luiza Lima. Prevalência de sinais e sintomas respiratórios em população residente próxima a uma fábrica de cimento, Cezarina, Goiás, 2011. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 120-126, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006**, 2015.

BRUCKI, Sonia MD et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777-81, 2003.

CALDEIRA, Jefferson Braga et al. Avaliação do pico de fluxo expiratório em idosos autônomos institucionalizados e não institucionalizados. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 4, p. 272-276, 2012.

CARVALHO, Anderson Albuquerque et al. Controle do tabagismo em instituição de longa permanência para idosos: relato de experiência. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 1119-28, 2013.

CARVALHO, Maitê Peres de; LUCKOW, Eliara Lüdtke Tuchtenhagen; SIQUEIRA, Fernando Vinholes. Falls and associated factors in institutionalized elderly people in Pelotas (RS, Brazil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 6, p. 2945-2952, 2011.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

CIANCIO, Nicola et al. Most Italians attending a congress on health of elderly people do not know and do not recognize respiratory diseases. **Multidisciplinary Respiratory Medicine**, v. 11, n. 1, p. 26-42, 2016.

COOK, Nancy R. et al. Interrelationships of peak expiratory flow rate with physical and cognitive function in the elderly: MacArthur Foundation studies of aging. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 50, n. 6, p. M317-M323, 1995.

COOK, Nancy R. et al. Peak expiratory flow rate and 5-year mortality in an elderly population. **American Journal of Epidemiology**, v. 133, n. 8, p. 784-794, 1991.

FRAGOSO, Carlos A. Vaz et al. Peak Expiratory Flow as a predictor of subsequent disability and death in community-living older persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 56, n. 6, p. 1014-1020, 2008.

FRAGOSO, Carlos A. Vaz et al. Reporting peak expiratory flow in older persons. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 62, n. 10, p. 1147-1151, 2007.

FRAGOSO, Carlos A. Vaz et al. Respiratory Impairment and Mortality in Older Persons. **Journal of Investigative Medicine**, v. 59, n. 7, p. 1089-1095, 2011.

FRAGOSO, Carlos A. Vaz; GILL, Thomas M. Respiratory impairment and the aging lung: a novel paradigm for assessing pulmonary function. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 67, n. 3, p. 264-275, 2012.

FREIRE JÚNIOR, Renato Campos; TAVARES, Maria de Fátima Lobato. A promoção da saúde nas instituições de longa permanência: uma reflexão sobre o processo de envelhecimento no Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 9, n. 1, p. 83-92, 2006.

KATZ, Sidney; AKPOM, C. Amechi. A measure of primary sociobiological functions. **International Journal of Health Services**, v. 6, n. 3, p. 493-508, 1976.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

KAUFMANN et al. Vital signs: nonsmokers' exposure to secondhand smoke---United States, 1999-2008. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 59, n. 35, p. 1141-1164, 2010.

LEINER, George C. et al. Expiratory Peak Flow Rate 1: Standard Values for Normal Subjects. Use as a Clinical Test of Ventilatory Function. **American Review of Respiratory Disease**, v. 88, n. 5, p. 644-651, 1963.

LIMA, Carla Lidiane Jácome de et al. Sociodemographic and clinical profile of institutionalized elderly people. **Journal of Nursing UFPE,** v. 7, n. 10, p. 6027-6034, 2013.

LIMA, Lara Carvalho Vilela de; BUENO, Cléria Maria Lobo Bittar. Envelhecimento e gênero: a vulnerabilidade de idosas no Brasil. **Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 2, p. 273-280, 2009.

LINI, Ezequiel Vitório; RODRIGUES, Marilene; DORING, Marlene. Factors associated with the institutionalization of the elderly: a case-control study. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 6, p. 1004-1014, 2016.

LISBOA, Cristiane Rabelo; CHIANCALL, Tânia Couto Machado. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 3, p. 482-487, 2012.

MIRANDA, Marina Jorge de. Análise temporal das internações por gripe e pneumonia associadas às variáveis meteorológicas no Município de São Paulo, SP. **Revista do Instituto Geológico**, v. 37, n. 2, p. 61-71, 2017.

OLIVEIRA, Mariel de et al. Efeitos da técnica expansiva e incentivador respiratório na força da musculatura respiratória em idosos institucionalizados. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 1, p. 133-140, 2013.

OLIVEIRA, Mirna Poliana Furtado de; NOVAES, M. R. C. G. Perfil socioeconômico, epidemiológico e farmacoterapêutico de idosos institucionalizados de Brasília, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 1069-1078, 2013.

Temas em Saúde
Volume 19, Número 6
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

PEREIRA, Lívia Carvalho et al. Predictors for the functional incapacity of the elderly in primary health care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 1, p. 112-118, 2017.

ROQUETE, Fátima Ferreira; BATISTA, Carolina Campos Ricci Frá; ARANTES, Rodrigo Caetano. Care and management demands of long-term care facilities for the elderly in Brazil: an integrative review (2004-2014). **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 2, p. 286-299, 2017.

SANTOS, Amélia dos; CAMPOS JÚNIOR, Oswaldo. Saúde ambiental e envelhecimento: conseqüências da interação homem-ambiente. **O Mundo da Saúde**, v. 26, n. 26, p. 479-482, 2002.

SANTOS, Francisco Dimitre Rodrigo Pereira et al. Sociodemographic profile and quality of life of active older adults belonging to a physical exercise program and sedentary elderly, linked to a basic health unit. **International Archives of Medicine**, v. 10, n. 76, p. 1-7, 2017.

SHUSTERMAN, Dennis. The effects of air pollutants and irritants on the upper airway. **Proceedings of the American Thoracic Society**, v. 8, n. 1, p. 101-105, 2011.

SILVA, Mirian Alves et al. Resident Population in Institutions of Long Stay for Elderly. **International Archives of Medicine**, v. 9, n. 1, p. 9-55, 2016.

TEYMENY, Arley Andrade et al. Pico de fluxo expiratório em voluntários de 50 a 80 anos. **Fisioterapia Brasil**, v. 9, n. 5, p. 399-406, 2008.

TRINDADE, Alexandre Moreto; SOUSA, Thiago Lins Fagundes de; ALBUQUERQUE, André Luís Pereira. A interpretação da espirometria na prática pneumológica: até onde podemos avançar com o uso dos seus parâmetros? **Pulmão,** v. 24, n. 1, p. 3-7, 2015.

VELOSO, Caique et al. Socioeconomic and epidemiological profile of elderly residents in long term care facilities. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 10, n. 7, p. 2504-2512, 2016.