

# ANÁLISE DO GRAU DE OBSTRUÇÃO DE VIAS AÉREAS ENTRE FUMANTES ATIVOS E PASSIVOS ACADÊMICOS DA FACULDADE ASCES.

Analysis the degree of obstruction in the airways of active and passive smokers academics from Ascес college.

Rafaella Cavalcante <sup>1</sup>, Izabella Melo <sup>1</sup>, Franciyellen Magliano <sup>1</sup>, Adriana Siqueira de Oliveira<sup>2</sup>

Acadêmicos da Graduação em Fisioterapia da Faculdade Ascес/ Caruaru / Pernambuco/ Brasil <sup>1</sup>

Docente da Graduação em Fisioterapia da Faculdade Ascес/ Caruaru/ Pernambuco/ Brasil<sup>2</sup>

Endereço para correspondência

Adriana Siqueira de Oliveira

R. Marques de Valença Boa Viagem , 387. Apto 1502, Recife, Pernambuco.

CEP: 51021-500. Tel: (81) 9 9778-6301. Email:[adrianasiqueira74@hotmail.com](mailto:adrianasiqueira74@hotmail.com)

Obstrução respiratória em fumantes passivos e ativos/ respiratory obstruction in passive and active smoking

## RESUMO

O tabagismo é caracterizado mundialmente, como a maior causa de morte evitável, também está associado a incapacidades respiratórias e cardiovasculares. A exposição ao tabaco pode acarretar problemas respiratórios, tais como tosse, secreção, dispnéia e comprometimento de parâmetros pneumofuncionais como o pico de fluxo expiratório (PFE) que detecta obstrução de vias aéreas. O objetivo desse estudo foi analisar o grau de obstrução de vias aéreas entre fumantes ativos e passivos acadêmicos da Faculdade Ascес. A pesquisa foi caracterizada como descritiva analítica, do tipo transversal, onde foi quantificada e comparada a obstrução de vias aéreas entre fumantes ativos e passivos. A amostra foi composta de 135 participantes dos cursos de Bacharelado em Direito, Odontologia e Farmácia, da Faculdade Ascес. Como instrumento de avaliação utilizou-se de questionário com 10 perguntas de abordagem clínica, teste de dependência a nicotina de Fagerström (FTND) e o Peak Flow Meter. Para a comparação entre médias foram usados o teste t de Student, considerado estatisticamente significativo  $p < 0,05$ . Foi identificada presença de sintomas respiratórios como tosse, muco e dispnéia em ambos os grupos. Nenhum dos participantes apresentou risco muito elevado de dependência à nicotina. Houve diminuição significativa ( $p < 0,001$ ) no valor do PFE no grupo dos fumantes passivos, apresentando uma média de  $381,3 \pm 97,06$  l/min, quando comparado ao grupo de fumantes ativos, caracterizando presença de obstrução das vias aéreas neste grupo. Faz-se

necessária a realização de novos estudos que levem em consideração a idade e o tempo de exposição ao cigarro e sua interferência nos parâmetros pneumofuncionais.

Palavras – chave: Fisioterapia; Obstrução; Tabagismo;

## **ABSTRACT**

The tabagism is globally characterised as the biggest cause of preventable deaths and is also associated with respiratory and cardiovascular disabilities. The tobacco exposition can result in respiratory problems as coughing, secretion, dyspnoea and the implication of the functional pneumatic parameters as the peak expiratory flow (PEF) which detects obstruction in the airways. The objective of this essay is to analyse the obstruction in the lung airways of active and passive smokers academics from Faculdade Asces. The research was characterized as analytic descriptive, transversal type, which was quantified and compared the obstruction in the lung airways of first and second-hand smokers. The sample was composed by 135 participants of the courses of Law, Dentistry and Pharmacy from the Faculdade Asces. As an evaluation instrument it used a quiz with 10 questions of clinical approach, the Fagerström (FTND) and Peak Flow Meter tests of nicotine addiction. For the comparison between the averages was considered the test t from Student, considering  $p < 0,05$  statistically significant. It was identified the presence of respiratory symptoms as coughing, mucus and dyspnoea in both groups. None of the participants demonstrated a very high level of nicotine addiction risk. There was a significant decrease ( $p < 0.001$ ) in the value of PEF in the group of second-hand smokers, with an average of  $381.3 \pm 97.06$  l/min, compared to the group of first-hand smokers, what characterises the presence of airway obstruction in this group. Therefore, it's necessary new studies which consider age and the exposition time to cigarettes and its interference on the pneumatic functional parameters.

Keywords: Physical Therapy; Obstruction; Tobacco

## **INTRODUÇÃO**

Estima-se que existem em todo o mundo, por volta de 1,25 bilhão de fumantes <sup>(1)</sup>. Atualmente o tabagismo é considerado como a maior causa de morte evitável e de maior crescimento, está associado ao alto índice de morbimortalidade, sendo responsável por aproximadamente cinco milhões de mortes por ano <sup>(2)</sup>.

Cerca de 50 doenças estão associadas ao uso do tabaco, a maioria delas é fatal, como os diversos tipos de cânceres, doenças respiratórias e cardiovasculares <sup>(3)</sup>. De acordo com estudo prévio, <sup>(4)</sup> foi comprovado que os

não fumantes que convivem com fumantes em determinados ambientes fechados, tornam-se fumantes (passivos) e também possuem grandes chances de adoecer pelas mesmas doenças que os fumantes ativos estão sujeitos a sofrer.

Na composição do tabaco além das propriedades psicoativas como a nicotina, existem diversas substâncias químicas que possuem efeitos cancerígenos, tóxicos e irritantes. Somado às substâncias presentes na folha do tabaco, que se produzem durante a sua combustão, as indústrias manipulam o fabrico dos cigarros e outros produtos do tabaco, optando pela utilização de aditivos químicos, aromatizantes e humidificantes, cujos efeitos na saúde, quando queimados e inalados, não são ainda muito bem conhecidos <sup>(5)</sup>.

A fumaça liberada pelo cigarro é constituída por dois componentes: fumaça central ou principal e fumaça lateral ou periférica <sup>(6)</sup>. A primeira constitui a fonte de exposição que predomina nos fumantes ativos e a segunda, é a fonte de exposição das pessoas que inalam a fumaça presente no ambiente, os fumantes passivos <sup>(6)</sup>.

O cigarro, por meio de diversos componentes resultantes da queima do fumo, acomete diretamente as vias aéreas, promovendo reações inflamatórias importantes <sup>(7)</sup>. Dentre as reações inflamatórias das vias aéreas relacionadas à inalação de partículas ou gases tóxicos, como o cigarro, destacam-se a regressão primária dos pulmões e manifestações extrapulmonares, que podem resultar em doenças obstrutivas crônicas <sup>(8)</sup>.

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é definida pela presença de obstrução ou limitação do fluxo aéreo estando relacionada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões devido a partículas ou gases nocivos, apresenta progressão lenta e não inteiramente reversível <sup>(9)</sup>. Um importante fator de risco para o desenvolvimento desta doença é o consumo do tabaco, em torno de 10% a 15% dos fumantes são diagnosticados com DPOC <sup>(10)</sup>.

Para a avaliação do nível de obstrução de vias aéreas, faz-se necessário a análise do pico de fluxo expiratório (PFE), que pode ser verificado com a utilização do Peak Flow Meter. Esta é uma das medidas de função pulmonar que pode ser demonstrada como um fluxo obtido em uma expiração forçada a partir de uma inspiração até o nível da capacidade pulmonar total (CPT) <sup>(11)</sup>. O PFE tem um relevante papel no diagnóstico e na quantificação da

severidade e controle de doenças respiratórias obstrutivas, oferecendo a oportunidade de monitorar e controlar essas doenças, além de ser um instrumento simples, de fácil compreensão, manejo e baixo custo <sup>(11)</sup>.

Através do presente estudo busca-se identificar precocemente a obstrução de vias aéreas, e suas consequências respiratórias, ocasionadas pelo consumo ou exposição ao cigarro, bem como verificar o grau de obstrução das vias aéreas entre fumantes ativos e passivos. A detecção tardia de possíveis obstruções pode favorecer a evolução de doenças respiratórias, tornando-as crônicas, como ocorre na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo analítico, do tipo transversal, onde foi quantificada e comparada a obstrução de vias aéreas entre fumantes ativos e passivos. O estudo foi realizado na Associação Caruaruense de Ensino Superior – ASCES, no período de agosto de 2014 a março de 2016, e teve como população e amostra acadêmicos com faixa etária entre 18 e 35 anos, dos cursos de Bacharelado em Direito, Odontologia e Farmácia, sendo esses os três cursos mais populosos da instituição afim de que fosse atingido o número necessário para o cálculo amostral. Para a seleção foi realizado o cálculo do número ideal de amostra, através do site Openepi (estatísticas epidemiológicas de código aberto para a saúde pública), onde foram esperados 165 indivíduos, considerando um intervalo de confiança de 80%.

A pesquisa foi submetida à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Faculdade ASCES com o protocolo de aprovação do parecer 1.075.397 e segue as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos propostas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012. Os dados dos participantes foram mantidos em sigilo, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE previamente elaborado pelos pesquisadores.

Foram excluídos do estudo os participantes que possuíam doenças respiratórias pré-existentes a exposição do cigarro e indivíduos que relataram trabalhar em ambientes com exposição a poluentes que podiam acarretar em efeitos similares aos do cigarro.

Como riscos do estudo poderia haver constrangimento por parte dos participantes ao responderem o questionário, risco este que foi minimizado através da avaliação em local reservado, respeitando a sua privacidade. Havia também um risco mínimo durante a realização do Peak Flow, de tontura, síncope e tosse, porém esses riscos foram minimizados através da execução adequada do procedimento, respeitando as contra indicações prévias a sua utilização como: hemoptise de origem desconhecida, pneumotórax, instabilidade cardiovascular, cirurgia oftalmológica recente e presença de doenças agudas que pode interferir no desempenho do teste (como náuseas e vômitos), devido a este tipo de avaliação ser considerada esforço dependente. E caso ocorresse algum desconforto respiratório a avaliação seria interrompida imediatamente. Existia a possibilidade de contaminação do aparelho por fungos, porém o risco foi eliminado com a realização da assepsia do aparelho a cada avaliação, além de se evitar o contato direto com a via oral do participante através de proteção aplicada ao bocal do aparelho.

Os acadêmicos foram avaliados através de protocolo do tipo (questionário) como forma de avaliação clínica, elaborado pelos pesquisadores, composto por 10 perguntas abertas e fechadas com respostas dicotômicas e tricotômicas, que abordam questões referentes à formação acadêmica, dados como peso, altura, idade, presença de doenças, exposição à fumaça do cigarro, hábito de fumar e presença de desconfortos, afecções respiratórias e vida profissional.

Houve também avaliação quanto ao parâmetro pneumofuncional (pico de fluxo expiratório), através da utilização do Peak Flow Meter, a fim de comparar o grau de obstrução das vias aéreas em ambos os grupos na mesma faixa etária, além de verificar os principais sintomas respiratórios nos participantes. Uma das formas de avaliação do PFE é a comparação dos valores de PFE dos indivíduos com valores de referência apresentados na

tabela do aparelho que variam em função do sexo, idade e altura, sendo considerado como normal quando acima de 80% do previsto <sup>(11)</sup>. Para a obtenção dos valores de PFE, foi solicitado ao indivíduo realizar três expirações forçadas a partir da capacidade pulmonar total, em posição ortostática, utilizando um clipe nasal, e para a análise dos dados foi selecionado o maior valor de PFE das manobras válidas realizadas, porém em caso de dois maiores valores de PFE, das três tentativas realizadas, apresentarem diferença superior a 40 l/min, foi solicitado ao voluntário realizar mais duas tentativas <sup>(11)</sup>.

Por fim, foi utilizado como instrumento avaliativo o teste de dependência a nicotina de Fagerström (FTND) <sup>(12)</sup>, que é útil para avaliar o grau de dependência à nicotina. Este teste é constituído por um questionário de seis perguntas de simples escolha, onde para cada alternativa, existe uma pontuação, sendo a soma dos pontos determinante para a avaliação do grau de dependência de nicotina, foi considerada a pontuação atingida através da soma dos itens assinalados, sendo 0 - 2 pontos = muito baixo, 3 - 4 pontos = baixo, 5 pontos = médio, 6 -7 pontos = elevado e 8 -10 pontos = muito elevado <sup>(12)</sup>.

### Análise Estatística

Após a coleta os dados foram processados e analisados descritivamente no software Epi-Info 6.04 (Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos), que é um programa de domínio público, criado pelo Ministério da Saúde com o objetivo de informatizar a epidemiologia. Como também na apresentação descritiva dos dados foram calculadas as freqüências absolutas e relativas e os resultados foram apresentados de forma tabular e gráfica através do Programa Microsoft Excel® 2003.

As variáveis contínuas foram apresentadas como médias e desvio-padrão e porcentagens. Para a comparação entre médias foram usados o teste t de Student, considerando estatisticamente significante  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram distribuídos 165 questionários entre os acadêmicos do curso de Odontologia, Direito e Farmácia da Faculdade ASCES na faixa etária de 18 a 35 anos, de ambos os sexos, com índice de devolução de 81,81%, representando uma amostra de 135 pessoas que aceitaram participar da pesquisa. Desses, foram excluídos um total de 29 questionários que não foram respondidos corretamente ou que não se enquadravam nos critérios de inclusão, permanecendo na pesquisa 106 participantes.

Foi identificado que dos participantes da pesquisa, 52,21% eram do sexo feminino. A maioria dos participantes 65,09% encontrava-se em uma faixa etária de idade entre 18 e 23 anos, 14,15% possuíam idade entre 24 e 29 anos e 20,75% estavam entre uma faixa etária de 30 e 35 anos, considerando-se assim, uma média de  $23,5 \pm 5,79$  anos. Foi observado que 36,36% dos participantes possuíam altura entre 1,66 e 1,75 m, e apenas 13,63% estavam acima de 1,80 m, apresentando média de altura de  $1,72 \pm 0,06$  m.

Quanto ao estado tabagístico, os participantes foram divididos em dois grupos: fumantes passivos e fumantes ativos. Já em relação ao histórico tabagístico, apenas os fumantes ativos, responderam a este item. Foram levados em consideração para a verificação da carga tabágica, o cálculo dos anos-maço, que considera quantos maços de cigarro são consumidos por dia, sendo este valor multiplicado pelo número de anos em que o participante relata ter fumado. Os dados de característica e histórico tabagístico encontram-se na tabela 1.

Verificou-se no grupo de fumantes passivos, que de 73 participantes, 47 apresentaram sinais clínicos de comprometimento respiratório, como tosse; muco e dispnéia. Do grupo de fumantes ativos, de um total de 33 participantes, 26 declaram apresentar os sinais citados, sendo uma maior prevalência de comprometimento respiratório predominante nos fumantes ativos. Os principais sintomas respiratórios se encontram na tabela 2.

Quanto ao grau de dependência à nicotina, apenas os fumantes ativos foram avaliados, 81,81% da população de fumantes apresentou índice de

dependência à nicotina entre 0 e 2 pontos, sendo enquadrados como muito baixo risco de dependência. Nenhum dos participantes apresentou risco muito elevado de dependência. Informações detalhadas sobre o grau de dependência ao tabagismo de acordo com teste de Fagerstrom estão representadas na tabela 3.

Quanto à média e desvio padrão do pico de fluxo expiratório, houve diferença estatisticamente significativa com diminuição no valor do PFE no grupo dos fumantes passivos, apresentando uma média de  $381,3 \pm 97,06$  l/min, quando comparado ao grupo de fumantes ativos, que apresentou uma média de  $446,2 \pm 100,36$  l/min, sendo  $p < 0,001$ . Os valores de referência de PFE encontrados na literatura para fumantes ativos foi de  $327,25 \pm 434,23$  l/min, e para os fumantes passivos foi de  $415,55 \pm 61,46$  l/min <sup>(13)</sup>.

**Tabela 1. Característica e histórico tabagístico.**

Variáveis	N (%)
<b>Característica tabagística</b>	
• Fumante passivo	73 (68,87%)
• fumante ativo	33 (31,13%)
<b>Histórico tabagístico (fumantes ativos)</b>	
• Carga cumulativa	
- <1 anos/maço	20 (60,60%)
- 1-10 anos/maço	9 (27,27%)
- 10-20 anos/maço	3 (9,09%)
- >20 anos/maço	1 (3,03%)



**Tabela 2. Sintomas respiratórios de tosse, muco e dispnéia.**

Variáveis	Passivos N(%)	Ativos N(%)
	73 (100%)	33 (100%)
• Presença de tosse	13 (17,80%)	8 (24,24%)
• Presença de muco	15 (21,69%)	8 (24,24%)
• Presença de dispnéia	19 (26,02%)	10 (30,30%)

**Tabela 3. Grau de dependência ao tabagismo de acordo com teste de Fagerstrom.**

Variáveis	N(%)
• 0-2 pontos = muito baixo	26 (81,81%)
• 3-4 pontos = baixo	4 (12,12%)
• 5 pontos = médio	1 (3,03%)
• 6-7 pontos = elevado	2 (6,06%)
• 8-10 pontos = muito elevado	0 (0%)

## DISCUSSÃO

O tabagismo é considerado um dos maiores fatores de risco para doenças crônicas, podendo estar associado a significativos problemas de saúde para a população, dentre eles, principalmente, os problemas respiratórios <sup>(12)</sup>. Na atualidade, o aumento da mortalidade associada ao consumo do tabaco vem sendo registrado, o hábito de fumar pode elevar este risco de morte em 20 a 30 vezes, além disso, os fumantes passivos também possuem taxa de mortalidade aumentada <sup>(14)</sup>.

Nas características tabagísticas da amostra do atual estudo, houve um maior número de fumantes no sexo feminino, o que leva a pensar no maior consumo de cigarros por este público, quando comparado com o masculino. O

que corrobora com estudos prévios, em que a prevalência de tabagismo entre as mulheres adultas, embora esteja em declínio em alguns países, ainda é grande em países em desenvolvimento, sendo identificada sua predominância em mulheres jovens <sup>(15,16,17)</sup>.

Em relação à idade da população participante, identificou-se uma média de 23,5 ± 5,79 anos, com prevalência de idade dos participantes enquadrada numa faixa etária jovem, de 18 a 23 anos, assemelhando-se a estudo prévio que associa o tabagismo às características demográficas de universitários, no qual foi obtida uma média de idade geral da amostra de 24,5 anos, com desvio padrão ± 6,9 anos <sup>(17)</sup>.

Para o nível de dependência à nicotina, analisado através do teste de Fagerstrom, pôde-se constatar no presente estudo que a maioria dos participantes apresentou baixo índice de dependência que pode estar ligado ao fato de os participantes enquadrarem-se em uma faixa etária jovem, com uma baixa carga tabágica, com o tempo de consumo do cigarro abaixo do valor de anos-maço considerado importante para resultar em prejuízos respiratórios. Em concordância, estudo prévio em universitários tabagistas, o grau de dependência nicotínica também foi muito baixo pelo fato de serem fumantes com consumo tabagístico concentrado abaixo de 10 anos-maço <sup>(18)</sup>. Com base em estudos publicados, o grau de dependência nicotínica aumenta progressivamente em faixas etárias mais avançadas <sup>(19)</sup>, o que pode justificar o baixo índice de dependência à nicotina dos participantes da pesquisa.

O consumo ou exposição do tabaco acarreta processos lesivos para toda a árvore respiratória, afetando a estrutura e a função pulmonar <sup>(20)</sup>. Com relação aos sintomas respiratórios como tosse, dispnéia e secreção, em um estudo prévio, observou-se a relação da dependência de tabagistas ao cigarro e o grau de comprometimento respiratório, constatou-se que quanto maior o grau dependência, mais evidentes os sintomas relatados <sup>(21)</sup>. Mesmo em indivíduos com grau de dependência mais baixos, a sintomatologia respiratória esteve presente, principalmente a falta de ar e o cansaço, o que demonstra que o cigarro foi nocivo mesmo em fumantes classificados com baixa carga tabágica <sup>(21)</sup>. Tais achados se assemelham ao atual estudo, no qual os

sintomas respiratórios estiveram presentes independente do grau de dependência ao cigarro, tanto no grupo dos fumantes ativos, como no grupo dos fumantes passivos.

Foi verificado no presente estudo, diferença estatisticamente significativa no valor do PFE quando comparado o grupo de fumantes ativos e passivos, sendo identificada a diminuição do pico de fluxo expiratório em fumantes passivos, o que confirma a presença de comprometimento obstrutivo das vias aéreas neste grupo. Em concordância com nossos achados, o estudo prévio com crianças fumantes passivas também demonstrou um PFE significativamente inferior ao grupo controle <sup>(22)</sup>. Em contrapartida, em estudo comparando o pico de fluxo expiratório entre fumantes e não fumantes verificou que o PFE foi significativamente menor no grupo dos fumantes ativos <sup>(23)</sup>, talvez pelo fato destes indivíduos fumantes apresentarem alta carga tabágica, o que difere da presente pesquisa na qual os indivíduos fumantes apresentavam baixa carga tabágica.

## **CONCLUSÃO**

Através da comparação do PFE (pico de fluxo expiratório) entre os fumantes ativos e passivos, os resultados indicaram diferença estatisticamente com diminuição predominante do PFE no grupo de fumantes passivos, em relação ao grupo de tabagistas ativos, confirmando a presença de obstrução de vias aéreas. Contudo, ambos os grupos apresentaram sintomas de comprometimento respiratório como a presença de tosse, dispnéia e secreção. Também foi verificado baixo nível de dependência à nicotina e baixa carga tabágica dos fumantes ativos, sendo a mesma associada ao pouco tempo de exposição ao cigarro devido a média de idade da população avaliada ser muito jovem. Com base nos resultados obtidos, faz-se necessária a realização de novos estudos que levem em consideração a idade e o tempo de exposição ao cigarro, pois esses fatores podem interferir nos parâmetros pneumofuncionais e consequentemente no grau de obstrução de vias aéreas.

## REFERÊNCIAS

1. OMS. Hacer cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio del tabaco – Resumen. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo. 2013; 1-4.
2. Anvisa. A anvisa na redução à exposição involuntária à fumaça do tabaco. 2009; 1-24.
3. Meirelles RHS. A ratificação da convenção-quadro para o controle do tabaco pelo brasil: uma questão de saúde pública. J Bras Pneumol. 2006; 32(1): 1-2.
4. Menezes AMB, Dumith SC, Mesa JM, Silva AER, Cascaes AM, Domínguez GG et al. Problemas de saúde mental e tabagismo em adolescentes do sul do brasil. Rev. Saúde Pública. 2011; 700-705
5. Nunes E. Consumo de tabaco. Efeitos na saúde. Rev Port Clin Geral. 2006; 225-234.
6. Mello PRB, Okay TS, Dores EFGC, Botelho C. Avaliação de um sistema de exposição tabágica passiva em modelo experimental utilizando cotinina e carboxiemoglobina como marcadores de exposição. Pulmão RJ. 2005; 14(3): 228-236.
7. Dias SAJ, Pinto RC, Angelini L, Fernandes FLA, Cukier A, Stelmach R. Prevalência de tabagismo ativo e passivo em uma população de asmáticos. J Bras Pneumol. 2009; 35(3): 261-26.
8. Dourado VZ, Tanni SE, Vale SA, Faganello MM, Sanchez FF, Godoy I. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica. J Bras Pneumol. 2006; 32(2): 161-71.

9. Ike D, Jamami M, Marino DM, Ruas G, Pessoa BV, Lorenzo VAP. Efeitos do exercício resistido de membros superiores na força muscular periférica e na capacidade funcional do paciente com DPOC. *Fisioterapia e Movimento*. 2010; 23(3): 429-37.
10. Langer D, Probst VS, Pitta F, Burtin C, Hendriks E, Schans CPVD, Paterson WJ et al. Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (Dpoc). *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(3): 183-204.
11. Paes CD, Pessoa BV, Jamami M, Pires VAPD, Marrara KT. Comparação de valores de PFE em uma amostra da população da cidade de São Carlos, São Paulo, com valores de referência. *J Bras Pneumol*. 2009; 35(2): 151-156.
12. Malta DC, Oliveira TP, Vieira ML, Almeida L, Szwarcwald CL. Uso e exposição à fumaça do tabaco no Brasil: Resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Brasília, Epidemiol. Serv. Saúde*. 2015; 24(2): 239-248.
13. Souza JIA, Taques PIPP, Farias DSA, Dantas LMM. Investigação do grau de obstrução das vias aéreas e sintomatologia respiratória em fumantes ativos e passivos. *Revista Inspirar*. 2012; (4): 42-7.
14. Sant'Anna CC, Araújo AJ, Orfalais CS. Abordagem de grupos especiais: crianças e adolescentes. *J Bras Pneumol*. 2004; 30(2): 55-57.
15. Benowitz NL, Lessov-Schlaggar CN, Swan GE, Jacob P. Female sex and oral contraceptive use accelerate nicotine metabolism. *Clin Pharmacol Ther*. 2006; 79(5): 480-8.
16. Lombardi SEM, Prado GF, Santos UP, Fernandes FLA. O Tabagismo e a Mulher: riscos, impactos e desafios. São Paulo, *J. Bras. Pneumo*. 2011; 37(1): 118-128.

17. Rondina RC, Gorayeb R, Botelho C, Silva AMC. A Relação entre Tabagismo e Características Socio-Demográficas em Universitários. *Psicologia, Saúde & Doenças*. 2005; 6 (1): 35-45.
18. Rodrigues ESR, Cheik NC, Mayer AF. Nível de atividade física e tabagismo em universitários. *Rev Saúde Pública*. 2008; 42(4): 672-8.
19. Luppi CHB, Alves MVMFF, Santos AA. Programa de cessação ao tabagismo: perfil e resultados. *Rev. Ciênc em Extens*. 2006; 2(2): 2.
20. Nunes E. Consumo de tabaco. Efeitos na saúde. Portugal, *Rev Port Clin Geral*. 2006; 22: 225-44.
21. Menezes AMB, hallal PC, Silva F, Souza M, Paiva L, D'ávila A, Weber B, Vaz V, Marques F, Horta BL. Tabagismo em estudantes de Medicina: tendências temporais e fatores associados. *J Bras Pneumol*. 2004; 30(3): 223-228.
22. Capello Filho L, Silva SI, Fernandes EB, Medeiros AA, Santos ML. Detecção precoce da obstrução ao fluxo aéreo em fumantes passivas assintomáticas. *Rev Bras Fisioter*. 2010; 14: 229.
23. Silva JA, Fonseca MR, Melo MAV, Melo PM. O peak flow expiratório em mulheres fumantes e não fumantes e suas medidas de confiabilidade. *Assobrafir*. 2015; 6(1): 41-48.