



**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS-
UNIPAC
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE BARBACENA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

JAQUELINE DE ÁVILA SILVA

MAYARA RENATA FONSECA

**MEDIDA DE CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO PEAK
FLOW EXPIRATÓRIO EM INDIVÍDUOS FUMANTES E NÃO
FUMANTES**

BARBACENA

2012

JAQUELINE DE ÁVILA SILVA

MAYARA RENATA FONSECA

**MEDIDA DE CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO PEAK
FLOW EXPIRATÓRIO EM INDIVÍDUOS FUMANTES E NÃO
FUMANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Curso de Fisioterapia,
da Faculdade de Ciências da Saúde,
da Universidade Presidente Antônio
Carlos – UNIPAC, como um dos
requisitos parciais para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Eurico P. César.

BARBACENA

2012

JAQUELINE DE ÁVILA SILVA

MAYARA RENATA FONSECA

**MEDIDA DE CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO PEAK
FLOW EXPIRATÓRIO EM INDIVÍDUOS FUMANTES E NÃO
FUMANTES**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de fisioterapia da Faculdade de
Ciência de Saúde da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como um dos
requisitos parciais para a obtenção do título de bacharel em Fisioterapia da Universidade

Presidente Antonio Carlos – UNIPAC.

Orientador: Eurico P. César

BANCA EXAMINADORA

Prof. Marcelo H. O. Ferreira

Prof. Ms Marco Aurélio Veiga de Melo

ORIENTADORES

Prof. Esp. Patrícia M. Melo

Prof. Ms Eurico P. César

BARBACENA

2012

JAQUELINE DE ÁVILA SILVA¹

MAYARA RENATA FONSECA¹

¹Acadêmicas do 8º período do curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos-UNIPAC

Resumo: A espirometria é a medida do ar que entra e sai dos pulmões, podendo ser realizada durante a respiração lenta ou durante manobras expiratórias forçadas. Na avaliação da função pulmonar efetuando medidas espirométricas como a medição, é observado o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1) através do Pico de fluxo expiratório (PFE), neste caso é utilizado o aparelho *Peak Flow* para quantificar o mesmo podendo-se observar diante dos valores obtidos se há presença de alterações pulmonares. O tabagismo ocasiona a diminuição do PFE e volume corrente durante o ato tabágico por ocorrer irritação da mucosa respiratória que resulta em processo inflamatório agudo, estes fatores acarretam em diminuição do calibre dos brônquios levando a dificuldade de exalação de ar consequentemente queda no VEF_1 -PFE.

Objetivo: Verificar a confiabilidade da medida do equipamento *Peak Flow* sobre o pico expiratório em indivíduos fumantes e não fumantes. **Materiais e Métodos:** O presente estudo contou com uma amostra de 60 indivíduos do sexo feminino, com idade entre 20 e 45 anos ($28,53 \pm 7,45$ anos) dividida em dois grupos, um de fumantes e um de não fumantes, onde as voluntárias realizaram exercícios de fluxo expiratório através do equipamento *Peak Flow*. O estudo compreendeu em três visitas, uma para explicação detalhada, uma para familiarização do equipamento e uma para obtenção dos valores em questão. **Resultados:** Houve diferença significativa ($p = 0.009$) entre as médias dos valores dos indivíduos fumantes ($257,3 \pm 82,01$ ml) e não fumantes ($306,7 \pm 60,0$ ml). Comparando as médias com maior valor não houve diferença significativa utilizando as médias de 03 valores comparadas com a utilização do maior valor de 03 medidas. **Conclusão:** Em indivíduos fumantes o VEF_1 encontrou-se significativamente menor com relação aos não fumantes. Para as medidas utilizando a média de 03 valores ou o maior valor de 03 medidas, não houve diferenças significativas.

Palavras chaves: espirometria, Tabagismo, Expiratório, Peak Flow.

Abstract: The spirometry is ar measure the entering and leaving the legs, slow breathing or during forced expiratory maneuvers. In the assessment of pulmonary function performing spirometry measurements such as measuring, it is subject to the

forced expiratory volume in one second (FEV_1) by peak expiratory flow (PEF), in this case is utilized the equipment *Peak Flow* for quantify the same, may be observed the values obtained before if there presence of pulmonary changes. Cigarette smoking causes a decrease in PEF and tidal volume during the act of smoking by irritation of the respiratory mucosa resulting in an acute inflammatory process, these factors cause a diminution if the caliber of bronchia leading to difficulty in exhalation of air consequently fall in FEV_1 –PEF. **Objective:** To verify the reliability of the measurement equipment *Peak Flow* on peak expiratory in smokers and nonsmokers. **Materials and Methods:** This study involved a sample of 60 females, aged between 20 and 45 years (28.53 ± 7.45 years) divided into two groups, one for smokers and one for non-smokers, where the subjects performed exercises expiratory flow through the equipment *Peak flow*. The study consisted in three visits, one for detailed explanation one for a familiarization of equipment and one for obtain the values in question. **Results:** Significant differences ($p = 0.009$) between the mean values of the smokers (257.3 ± 82.01 ml) and nonsmokers (306.7 ± 60.0 ml). Comparing the average value greater no significant difference using the average of 03 values compared with the use of the higher value of 03 measurements. **Conclusion:** In smokers the VEF_1 found to be significantly lower compared with nonsmokers. For measurements using the average of 03 values or higher value of 03 measures, no significant differences.

Key words: spirometry, Smoking, Peak expiratory flow rate, Peak Flow.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	7
2.MATERIAIS E MÉTODOS	9
3.RESULTADOS.....	11
4.DISSCUSSÃO.....	13
5.CONCLUSÃO.....	16
BIBLIOGRAFIA	17
ANEXOS	18
ANEXO I Parecer de aprovação	
ANEXO II Convite	
ANEXO III Termo de consentimento livre e esclarecido	
ANEXO IV Ficha de anamnese	

1 INTRODUÇÃO

A espirometria é a medida da quantidade de ar que entra e sai dos pulmões, podendo ser realizada durante a respiração lenta ou durante manobras expiratórias forçadas. Seu objetivo é medir a quantidade máxima e a velocidade do ar expelido, sendo importante na avaliação de pacientes com sintomas respiratórios ou doenças respiratórias obstrutivas, auxiliando na prevenção, no diagnóstico e na quantificação dos distúrbios ventilatórios (PEREIRA 2002, SILVA *et al.*, 2011).

Segundo Haeffener *et al.*, (2008) a disfunção muscular respiratória pode levar a hipoventilação alveolar devido a uma redução no volume corrente, capacidade vital e capacidade pulmonar total. Apesar dos volumes pulmonares não avaliarem diretamente a função pulmonar as alterações geradas nos mesmos estão associadas com condições respiratórias patológicas, sendo importante a avaliação da função pulmonar nas doenças obstrutivas tanto para quantificar o grau de obstrução das vias aéreas quanto para avaliar a evolução funcional (HAEFFENER *et al.*, 2008; BOAVENTURA *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2011).

Uma das medidas de função mais útil clinicamente é a do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1) encontrado no pico expiratório forçado (PEF), podendo ser efetuada pelo espirômetro *Peak Flow* com o paciente em repouso (PEREIRA, 2002; KOSEOGLU *et al.*, 2008). Segundo Haeffener *et al.*, (2008) e Silva, (2005) a avaliação do VEF_1 é útil no prognóstico de algumas pneumopatias, como, por exemplo, a DPOC, podendo ser estabelecida conforme resultados obtidos pela avaliação espirométrica do mesmo. Indivíduos adultos normais perdem cerca de 25 ml de VEF_1 anualmente, enquanto os portadores de DPOC podem perder até 100 ml/ano.

O *Peak Flow* é um método não invasivo, simples, de fácil aplicação, econômico, rápido e de baixo custo. Este serve para avaliar a força e a velocidade de saída do ar de dentro dos pulmões, monitorando o PFE (PEREIRA, 2002; SILVA, *et al.*, 2011, TAKARA, *et al.*, 2010). Conforme Fonseca *et al.*, (2006) o melhor índice funcional para avaliar a obstrução de pequenas vias aéreas seria a medida do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1), que é mensurado por espirômetros.

De acordo com Takara *et al.*, (2010) e Koseoglu *et al.*, (2008) o teste é feito para avaliar o VEF_1 , sendo necessário uma inspiração máxima e, subsequentemente, um esforço expiratório máximo, curto, rápido e intenso através do dispositivo de medida. Devendo ser efetuado pelo menos três ensaios onde o melhor desempenho é utilizado

para análise. Pelo menos 3 medidas devem ser realizadas em cada sessão sendo anotado o maior valor das 3 leituras.

Em estudo realizado por Davidson, Batista e Salviano (2009) pode-se comprovar que o ato tabágico diminui o VEF_1 , gerando um mecanismo broncoconstritor que ocorre devido ao estímulo vagal e aumentando a frequência respiratória durante o ato para manter a ventilação alveolar adequada.

O tabagismo através das inúmeras substâncias geradas durante a queima do fumo afeta diretamente o sistema respiratório, causando uma reação inflamatória. A agressão da árvore respiratória gerada pela fumaça do cigarro causa hipersecreção brônquica e pode desencadear o aparecimento de doenças obstrutivas, sendo a mais importante delas a DPOC (DIAS-JÚNIOR *et al.*, 2009). O ato tabágico favorece o comprometimento do aparelho respiratório, prejudicando a função pulmonar e a capacidade funcional podendo estes refletir na qualidade de vida (XAVIER *et al.*, 2009).

No estudo de Zaroni *et al.*, (2012) o tabagista inala 2.500 substâncias lesivas ao organismo, desencadeando sintomas como aumento da produção de muco, infecções das vias aéreas, exacerbações inflamatórias e diminuição da função pulmonar.

De acordo com Takara *et al.*, (2010) os diferentes medidores de fluxo expiratório necessitam ser avaliados, pois os valores discordantes implicam em monitorização de patologias e tratamentos inadequado.

Segundo Alexandre e Coluci (2011) confiabilidade é a capacidade em reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço, avaliando a capacidade de um instrumento medir com precisão o fenômeno a ser estudado.

Refere-se então à reprodutibilidade de uma medida ou variáveis, melhor confiabilidade implica melhor precisão de medições e melhor acompanhamento nas mudanças de valores mensurados em pesquisas (HOPKINS, 2000). Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar a confiabilidade da medida do equipamento *Peak Flow* sobre o pico expiratório em indivíduos fumantes e não fumantes, visto que o equipamento é de fácil acesso e manuseio, sendo muito utilizado na prática clínica para mensurar o pico expiratório no primeiro segundo; porém não há evidências quanto à confiabilidade nos valores obtidos, que através deste estudo nos possibilitará maior averiguação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presidente Antônio Carlos, Barbacena – MG sob parecer nº 157.246 (Anexo I). As voluntárias foram convidadas através de aviso oral e cartazes anexados na instituição pelas pesquisadoras (Anexo II), após o convite foram encaminhadas a *Clínica Escola Vera Tamm de Andrada* – UNIPAC Barbacena, onde assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo III) e realizada anamnese (Anexo IV) e uma explicação detalhada dos procedimentos do estudo.

A amostra foi composta por 60 voluntárias do sexo feminino com idade entre 20 e 45 anos ($28,53 \pm 7,45$ anos), sedentárias, sem comprometimento respiratório, alocados em dois grupos experimentais. O estudo apresentou um delineamento randomizado controlado dividido em dois grupos, um de fumantes e um de não fumantes, onde os voluntários realizaram exercícios de fluxo expiratório através do equipamento *Peak Flow*.

Os indivíduos foram selecionados pelos critérios de inclusão: (a) indivíduos sedentários; (b) sexo feminino; (c) sem comprometimento respiratório de caráter obstrutivo; (d) fumantes e não fumantes. Os critérios de exclusão: (a) sexo masculino; (b) indivíduos que realizem exercícios físicos; (c) portadores de doença pulmonar.

O estudo compreendeu três visitas uma para explicação detalhada, uma para familiarização do equipamento e uma para obtenção dos valores em questão; realizadas na Clínica Escola Vera Tamm de Andrada na Universidade Presidente Antônio Carlos, campus Magnus na Cidade de Barbacena-MG.

O tempo de duração do estudo compreendeu em três visitas com duração de aproximadamente vinte minutos com cada voluntária. A primeira visita foi voltada para explicação detalhada do procedimento, onde foi efetuado, a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo III) e a realização da ficha de anamnese (Anexo IV), após foi realizada a divisão dos dois grupos experimentais com 30 em cada grupo.

A segunda visita foi para familiarização com o equipamento *Peak Flow* e o clipe nasal em cada grupo experimental, sendo explicada a forma de utilização do aparelho (posicionamento do paciente e do equipamento, forma correta de utilização do mesmo), sua funcionalidade, riscos e benefícios. O equipamento passou por assepsia com o

Gluconato de clorexidine a 0,2 % após cada utilização, não apresentando riscos as voluntárias.

A terceira visita foi para medida e registro dos valores, onde acarretou na quantificação do pico expiratório forçado da voluntária através do equipamento *Peak Flow*, graduando o pico expiratório forçado alcançado expresso em L/mim no corpo do aparelho.

Os resultados nos dois grupos foram coletados da seguinte maneira; três valores mensurados a partir de cada pico expiratório realizado, utilizando, o maior valor alcançado e foi calculada também a média entre os valores obtidos. Neste procedimento a voluntária permaneceu na posição sentada em uma cadeira, com a mão esquerda apoiada na parte anterior da coxa, sua cabeça e pescoço em posição neutra. A mesma estava segurando com a mão direita o equipamento medidor de pico de fluxo expiratório da marca Assess®, Reorder 710 Full Range, 1998, Estados Unidos/ USA na vertical, foram tomados cuidados com relação ao bloqueio da abertura posterior do equipamento (Anexo V) e foi utilizado clipe nasal da marca UNI-NCS impedindo escape de ar.

As voluntárias foram instruídas a inspirar lentamente e profundamente colocando a boca firmemente ao redor do bocal, sendo orientadas a fazer uma vedação com os lábios e soprar o mais forte e rápido que puder, fazendo com que o indicador vermelho subisse na escala quantificando o valor do fluxo composto por valores compreendidos entre 100 e 850 expressos em L/mim.

O ciclo foi repetido três vez com intervalo de 30 segundos para evitar fadiga muscular respiratória entre eles (TAKARA *et al.*, 2008). O instrumento utilizado e os procedimentos realizados são rotineiros na prática da fisioterapia respiratória. A intervenção utilizada obedeceu às diretrizes da lei 196/96.

A estatística utilizada através de análise descritiva realiza a média e desvio padrão e o teste para verificar distribuição normal dos dados (Shapiro-Wilk). Para verificação da confiabilidade da medida foi calculado o Coeficiente de Correlação Intra-classe (CCI) e o Erro típico da medida (ETM) efetuando a comparação das médias dos grupos fumantes e não fumantes, foi empregado uma ANOVA de dois caminhos com medidas repetidas no fator tempo. A significância estatística foi fixada em $\alpha = 0,05$ todos os dados foram analisados no pacote estatístico do *software* SPSS 17.0 *for Windows*® (Chicago, USA).

3 RESULTADOS

O índice de confiabilidade da medida do equipamento *Peak flow* se apresentaram altos tanto em indivíduos fumantes ($R=0,88$) como em não fumantes ($R=0,86$). O ETM absoluto para indivíduos fumantes e não fumantes foram, respectivamente, 30,05 L/min e 24,4 L/min.

Houve diferença significativa ($p = 0.009$) entre as médias dos valores dos indivíduos fumantes ($257,3 \pm 82,01$ ml) e não fumantes ($306,7 \pm 60,0$ ml).

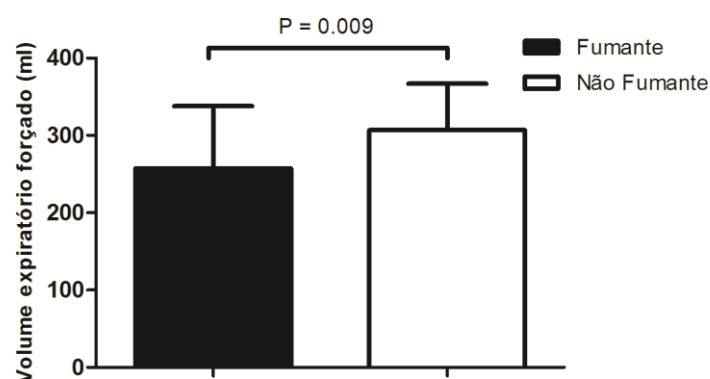


Figura 1. Comparação entre as médias dos Volumes Expiratórios Forçados no primeiro segundo (VEF_1) dos indivíduos fumantes e não fumantes. *diferença significativa ($P<0,05$)

Comparando as médias com o maior valor

Não houve diferença significativa na análise dos dados do grupo de não fumantes. Utilizando as médias de 03 valores comparadas com a utilização do maior valor de 03 medidas.

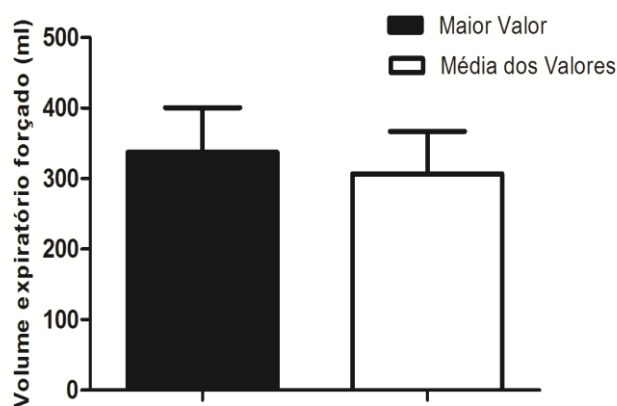


Figura 2. Comparação entre a média dos valores com o maior valor utilizado do *Peak Flow* para VEF_1 no grupo de não fumantes. Não houve diferença significativa.

4 DISCUSSÃO

Os medidores de pico de fluxo expiratório fornecem informações que podem ser de grande utilidade clínica, esses equipamentos vem sendo utilizados e ganhando grande espaço tanto no âmbito hospitalar quanto no ambulatorial e até mesmo no domiciliar. Sua importância reside no fato de ser um método confiável, simples e de baixo custo, que quantifica a intensidade do acometimento dos distúrbios ventilatórios e monitoriza a evolução da obstrução ao fluxo aéreo e a resposta terapêutica (RUCHKYS, DIAS e SAKURAI, 2000; PAES *et al.*, 2009).

Existem vários tipos de medidores que atuam na medida de pico de fluxo expiratório, porém o mais utilizado e de fácil acesso é o *Peak Flow*, sendo utilizado no presente estudo o aparelho *Peak flow* marca Assess®, Reorder 710 Full Range, 1998, Estados Unidos/ USA que de acordo com Paes *et al* (2009) a medida do PFE pelo medidor Assess® mostra-se mais precisa que a do Mini-Wright® mesmo após a realização de 200 medidas (PAES *et al.*, 2009; TAKARA *et al.*, 2010).

Takara *et al.*, (2010) realizou um estudo utilizando dez aparelhos de marcas diferentes para mensuração VEF_1 , onde mostra que o Assess® foi o único que cumpriu os critérios da National Heart Lung and Blood Institute, sendo observado que o mesmo é mais preciso que o MiniWright® Vitalograph®, quando testado em uma série com um pneumotacógrafo. O Assess® quando comparado à outras marcas não apresentou diferenças significativas, sugerindo que suas leituras são clinicamente válidas.

Para a mensuração dos valores espirométricos do *Peak flow*, (Respironics, 2007) orienta a realização de três medidas e o registro do maior valor, já Miller *et al.*, (2005) e Takara *et al.*, (2010) preconizam a realização de três medidas efetuando uma média entre elas, realizando o somatório dos dados obtidos e dividindo pelo valor de medidas colhidas (três), sendo realizado no presente estudo a comparação dos valores, não havendo resultado significativo que indica uma forma de mensuração mais eficaz, portanto tanto faz utilizar a média ou maior valor obtidos.

Segundo Dallosto *et al.*, (2009) e Langhammer *et al.*, (2000), estudos recentes realizados no Brasil onde um terço da população adulta é fumante apontam um aumento da prevalência de tabagismo em grupos específicos como mulheres e jovens, sendo estas mais vulneráveis ao efeito do tabagismo em comparação com homens, possuindo um nível mais baixo do PFE, o que implicou na utilização de uma amostra de conveniência do sexo feminino.

De acordo com Davidson, Batista e Salviano (2009) além das patologias respiratórias obstrutivas a medida do pico de fluxo expiratório também é utilizada em indivíduos tabagistas, pois o ato tabágico gera uma queda de 10,2% do PFE, podendo ser explicado pelo mecanismo broncoconstritor (processo inflamatório agudo) que ocorre devido ao estímulo vagal e a ciliastase, acarretando em acúmulo de secreção, que associado à irritação por compostos como alcatrão, acrelina e seus derivados (dióxido de hidrogênio, óxido de fenóis e cresóis, ácido anídrico e acetílico) e outras substâncias, obriga o indivíduo a aumentar a frequência respiratória (FR) durante o ato tabágico, para manter a ventilação alveolar adequada objetivando suprir a demanda metabólica necessária de oxigênio. Já que, esses fatores levam a diminuição do calibre dos brônquios, conseqüentemente levará a dificuldade de exalação do ar e diminuição do VEF_1 . Explicando diante deste a diferença significativa dos valores obtidos entre os grupos.

De acordo com Faria *et al.*, (2005) o tabagismo é o maior fator de risco para a DPOC, neste caso o exame mais apropriado para diagnóstico e acompanhamento desta patologia entre os fumantes é a espirometria.

Godoy *et al.*, (2007) realizou um estudo demonstrando fumantes que procuram os serviços de cessação do tabagismo (Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo, Brasil), onde avaliações que incluem o teste espirométrico pode ser uma ferramenta útil para aumentar o número de diagnósticos de DPOC ou de indivíduos em risco para o desenvolvimento da doença. Foi realizada uma análise retrospectiva de dados médicos de 158 fumantes atendidos no programa de janeiro 2003 a novembro 2005, onde através dos resultados da espirometria 57 (36,1%) indivíduos preenchiam os critérios diagnósticos para DPOC e 14 (8,9%) foram considerados em risco para o desenvolvimento da doença, sendo importante a inclusão da espirometria na avaliação inicial dos fumantes admitidos em programa de cessação de tabagismo para o diagnóstico precoce da DPOC.

Já Davidson, Batista e Salviano (2009) observaram os efeitos cardiorrespiratórios imediatos do tabagismo verificando as alterações imediatas do tabagismo na frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória (FR), pico de fluxo expiratório (PFE) e saturação de pulso de oxigênio (SpO_2). A amostra foi composta por 50 indivíduos tabagistas entre 20 e 50 anos de ambos os sexos, onde os parâmetros foram avaliados antes do ato tabágico, imediatamente após e 15 minutos após o término do cigarro, sendo observado no mesmo que o tabagismo pode causar alterações em

curto prazo para o sistema cardiopulmonar, mesmo naqueles indivíduos com baixa carga tabágica, alterando todos os parâmetros principalmente o VEF_1 que obteve uma queda acentuada após o ato tabágico.

Dallosto *et al.*, (2009) verificou o grau de dependência nicotínica e os valores espirométricos em acadêmicos tabagistas, onde foram selecionados 32 indivíduos do sexo feminino com média de idade de $22,03 \pm 2,68$, sendo utilizado o aparelho *Peak flow Assess®* para observar o pico de fluxo expiratório (PFE) dos acadêmicos, sendo encontrada uma queda significativa dos valores de VEF_1 , concluindo que os valores de dependência obtiveram prevalência de 87,5% da amostra, com valores significativamente reduzidos de pico de fluxo expiratório.

4 CONCLUSÃO

Em indivíduos fumantes o VEF_1 encontrou-se significativamente menor com relação aos não fumantes, o que mostra que o tabagismo pode interferir diretamente nos volumes pulmonares e estar associado a alterações obstrutivas.

Para as medidas utilizando a média de 03 valores ou o maior valor de 03 medidas, não houve diferenças significativas, o que leva a concluir que os pesquisadores podem optar pelo tipo de resultados a serem utilizados em espirometria quando utilizado o *Peak Flow*, demonstrando confiabilidade nas medidas.

BIBLIOGRAFIA

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, Jul-Nov 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v16n7/06.pdf>> Acesso em: 08 Jun 2012.

BOAVENTURA, C. M. *et al.* Valores de referencia de medidas de pico de fluxo expiratório máximo em escolares. **Arq Med ABC**. Uberlândia. MG, v. 32 (Supl. 2), p. S 30- 4, Set- Nov 2007.

DALLOSTO, A. P. Z. *et al.* Grau de dependência nicotínica e valores espirométricos em acadêmicos tabagistas. **ConScientiae Saúde**, v. 8, n. 4, p. 587-92, 2009.

DAVIDSON, J.; BATISTA, R. C.; SALVIANO, S. A. B. Efeitos cardiorrespiratórios imediatos do tabagismo. **Pulmão RJ**. v. 18, n. 3, p.144-147, 2009. Disponível em:< http://www.sopterj.com.br/revista/2009_18_3/05.pdf> Acesso em: 08 Junho 2012.

DIAS-JÚNIOR, S. A. *et al.* Prevalência de tabagismo ativo e passivo em uma população de asmáticos. **J Bras Pneumol.**, v. 35, n. 3, p. 261-65, 2009.

FARIA, A. C. D. *et al.* Mecânica respiratória em indivíduos tabagistas com exames espirométricos normais e com obstrução leve . **Pulmão**, v. 14, n. 2, p. 118-22, Abr-Maio-Jun 2005.

FONSECA, A. C. C. F. *et al.* Pico do fluxo expiratório no acompanhamento de crianças asmáticas. **Jornal de Pediatria**. Belo Horizonte. MG, v. 82, n. 6, p.465-9, Mar- Ago 2006.

GODOY, I. de. *et al.* Programa de cessação de tabagismo como ferramenta para o diagnóstico precoce de doença pulmonar obstrutiva crônica. **J Bras Pneumol.**, v. 33, n. 3, p. 282-86, 2007.

HAEFFENER, M. P. *et al.* Incentive spirometry with expiratory positive airway pressure reduces pulmonary complications, improves pulmonary function and 6-minute walk distance in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. **American Heart Journal**. v. 156, n. 5, p. 900 e1-e8, Nov 2008.

HOPKINS, W. G. Measures of Reliability in Sports Medicine and Science. **Sports Med**. v. 30, n.1, p. 1-15, Jul 2000.

KOSEOGLU, F. *et al.* Respiratory training improves respiratory muscle function, exercise capacity and fatigue in patients with ms: a randomized controlled trial. **J.P.M.R.S**. v. 3, p.133-139, 2008. Disponível em:< http://www.jpmsr.org/pdf/pdf_PMJ_319.pdf> Acesso em: 09 Mar 2012.

LANGHAMMER, A. *et al.* Cigarette smoking gives more respiratory symptoms among women than among men The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). **J Epidemiol Community Health**, v. 54, p. 917-22, 2000.

MILLER, M. R. *et al.* Standardisation of spirometry. **Eur Respir Jornal**, v. 26, p. 319-38, 2005.

PAES, C. D. *et al.* Comparação de valores de PFE em uma amostra da população da cidade de São Carlos, São Paulo, com valores de referência. **J Bras Pneumol.**,v. 35, n. 2, p.151-156, 2009.

- PEREIRA, C.A.C. Consenso de espirometria. **J Pneumol**. v. 28 (Supl 3), p. S1-S82, Out 2002.
- RESPIRONICS. Instruction for use. Made for: Respironics New Jersey, Inc. 5 Wood Hollow Road Parsippany, NJ 07054. Global Headquarters: Pittsburgh, Pennsylvania USA. 2007.
- RUCHKYS, V. C. de; DIAS, R. M.; SAKURAI, E. Acurácia de medidores do pico do fluxo expiratório (peak-flow) da marca MiniWright. **Jornal de Pediatria** , v. 76, n. 6, 2000
- SILVA, L. C. C *et al.* Espirometria na prática médica. **Revista AMRIGS**. Porto Alegre, v. 49, n 3, p. 183-194, Jul-Set 2005.
- SILVA, L. O. *et al.* Avaliação do Broncoespasmo Induzido pelo Exercício avaliado pelo Peak Flow Meter em Adolescentes Obesos. **Rev Bras Med Esporte**. Uberlândia, Minas Gerais, v. 17, n. 6, p.393-396, Nov-Dez 2011.
- TAKARA, G. N. *et al.* Comparison of five portable peak flow meters. **Clinics**. v. 65, n. 5, p.469-74, 2010. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/clin/v65n5/03.pdf>> Acesso em: 09 Mar 2012.
- XAVIER; A. S. *et al.* Aspectos funcionais e qualidade de vida de tabagistas participantes de um programa de cessação. **Rev Eletrônica de Fisioterapia da FCT/UNESP**, v. 1, n. 1, p. 76-91, 2009.
- ZANONI, C. T. Efeitos do treinamento muscular inspiratório em universitários tabagistas e não tabagistas. **Fisioter Pesq.**, v. 19, n. 2, p. 147-42, 2012.

ANEXOS

Anexo I Parecer CEP

UNIVERSIDADE PRESIDENTE
ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MEDIDA DE CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO PEAK FLOW

Pesquisador: Patrícia Maria de Melo

Área Temática: Área 9. A critério do CEP.

Versão: 2

CAAE: 05315512.3.0000.5156

Instituição Proponente: Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 157.246

Data da Relatoria: 25/10/2012

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto-piloto utilizando-se uma amostra de conveniência no qual 60 voluntárias fumante e não fumantes se submeterão ao teste do peak-flow. Para o tipo de estudo proposto a amostra pode fornecer resultados exclusivamente para esta população e apenas para estabelecer a confiabilidade do teste de peak-flow.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a confiabilidade da medida do equipamento Peak Flow sobre o pico expiratório em indivíduos sedentários.

O segundo objetivo, que seria comparar os valores mensurados em grupo fumantes e não fumantes, deve ser excluído do estudo, uma vez que a amostra não probabilística (de conveniência), com número não determinado por cálculo amostral não permite que os resultados sejam estatisticamente significativos e, assim, extrapolados para além desta amostra.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios propostos neste estudo devem ser limitados à confiabilidade do teste de peak-flow. Os demais benefícios sugeridos demandam estudo outro tipo de delineamento.

As autoras afirmam que não existe risco físico para as participantes. No entanto, isto precisa estar explicitado no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é pertinente e poderia acrescentar muito à formação científica das autoras. No entanto, como pretendem manter a pesquisa como experimental (amostra de conveniência), seus

Endereço: Monsenhor José Augusto, 203
Bairro: CEP: 36.205-018
UF: MG **Município:** BARBACENA
Telefone: (323)693-8832 **Fax:** (323)693-8880 **E-mail:** cep@unipac.br

Anexo II Convite



CONVITE



Convidamos as universitárias com idade entre 20 e 45 anos de idade interessadas em participar como voluntárias no estudo de confiabilidade do equipamento Peak Flow expiratório.

Interessadas procurar:

Jaqueline Ávila e Mayara

Acadêmicas 8º período de Fisioterapia da UNIPAC

Maiores informações:

jaquelineavila@hotmail.com.br

mayarabso@yahoo.com.br



Anexo III Termo de consentimento livre e esclarecido



Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Campus Magnus – Barbacena - MG

Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena- Fisioterapia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome			
Endereço			
Telefone		Data de nascimento	
Email		Identidade	

A pessoa acima identificada, está sendo formalmente convidado a participar voluntariamente do estudo intitulado: “**MEDIDA DE CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO PEAK FLOW EXPIRATÓRIO EM INDIVÍDUOS FUMANTES E NÃO FUMANTES**”, estudo a ser orientado pelo Prof. Eurico Peixoto e Prof. (a) Patrícia Maria de Melo, realizado pelos alunos da graduação Jaqueline de Ávila Silva e Mayara Renata Fonseca, do Curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC.

Estou ciente que o estudo tem como objetivo verificar a confiabilidade dos valores obtidos através do equipamento Peak Flow em indivíduos fumantes e não fumantes. Realizarei 03 visitas 01 por semana para ser avaliado pelas pesquisadoras na Clínica Escola Vera Tamm de Andrada, localizada na UNIPAC, Campus Magnus, Barbacena – MG (32) 3693-8892.

Barbacena, ____ de _____ de 2012

 Voluntário

 Testemunha

Investigador Responsável

Testemunha

Autorização

Autorizo o registro fotográfico da minha pessoa durante a realização de quaisquer procedimentos relacionados a este estudo, sabendo que será utilizado única e exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, incluindo publicação em literatura especializada. A negativa a esta autorização não inviabiliza minha participação neste estudo. Estou ciente que o material será descartado após 05 anos.

Voluntário

Investigador Responsável

Investigador Responsável

Jaqueline de Ávila Silva

Mayara Renata Fonseca

Comitê de ética em Pesquisa

CEP da Universidade Presidente Antônio Carlos – Faculdade de Ciências da Saúde - FASAB

Protocolo # – Aprovado em:

Anexo IV Ficha de anamnese



Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Campus Magnus – Barbacena - MG

Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena- Fisioterapia

FICHA ANAMNESE

Nome			
Endereço			
Telefone		Data de nascimento	
Email		Identidade	

Pratica atividade física? () SIM () NÃO
Qual? _____

Possui hábito tabágico há quanto tempo? _____

Já possui/possui patologia respiratória? () SIM () NÃO
Qual? _____

HFS: _____

Medicação: _____

OBS: _____

MÉDIA

1º VALOR	2º VALOR	3º VALOR	MÉDIA

MAIOR VALOR

1º VALOR	2º VALOR	3º VALOR	MAIOR

Eu, _____ declaro serem
verídicas as informações acima relatadas, estando consciente da responsabilidade do
procedimento que proponho-me a realizar.

Assinatura do voluntário

Barbacena, ____ de _____ de 2012

Voluntário

Testemunha

Investigador Responsável

Orientador

Anexo V Imagem equipamento *Peak Flow*

