



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

**BIANCA INÁCIA MARTINS
SUÉLLEN LETÍCIA MARTORELLI**

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DE DILATADORES NASAIS SOBRE A AERAÇÃO EM
INDIVÍDUOS DE AMBOS OS SEXOS.**

BARBACENA

2016

**BIANCA INÁCIA MARTINS
SUÉLLEN LETÍCIA MARTORELLI**

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DE DILATADORES NASAIS SOBRE A AERAÇÃO EM
INDIVÍDUOS DE AMBOS OS SEXOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Faculdade Ciências da saúde - FASAB da Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof^a. Esp. Patrícia Maria de Melo Carvalho.

BARBACENA

2016

Dedico esta, bem como todas as minhas demais conquistas aos meus amados pais, Edimar e Dorinha, aos meus verdadeiros amigos que sempre me apoiaram, e ao meu namorado Marcelo que esteve ao meu lado durante todo o tempo.

(Bianca Inácia Martins)

Dedico mais essa vitória aos meus pais, Cleusair e Edenilson, que se esforçaram para que esse sonho se realizasse, ao meu irmão Petterson, que sempre me incentivou, aos meus familiares que torceram e rezaram por mim, ao meu namorado Geraldo que sempre me apoiou, e a minha amiga Sara Gouvêa que me mostrou que não devemos nunca desistir.

(Suéllen Letícia Martorelli).

Agradecimentos

A realização desse trabalho só foi possível graças à colaboração de muitas pessoas. Manifestamos nossa gratidão a todas elas, e de forma especial agradecemos nossos familiares por todo apoio.

Agradecemos a Prof^a. Orientadora Patrícia Melo pelo apoio e orientação.

Agradecemos aos professores e colegas que nos deram apoio e suporte durante a construção do trabalho.

E por fim, agradecemos a todos os participantes pela contribuição na pesquisa.

RESUMO

Introdução: Segundo alguns fabricantes, os Dilatadores Nasais Externos (DNE) podem ser utilizados para aumentar o fluxo nasal, favorecendo o trabalho da ventilação de um indivíduo. No entanto, cabe ressaltar que existe uma maior necessidade de conhecimento acerca desta função proposta. O fluxo da aeração nasal pode ser mensurado através de vários equipamentos, dentre eles o Espelho Nasal Milimetrado de *Altmann*[®] (ENMA) **Objetivo:** Avaliar a ação dos dilatadores nasais externos na aeração expiratória e nos sinais vitais de homens e mulheres. **Materiais e métodos:** O estudo foi composto por 16 indivíduos saudáveis, de ambos os sexos que após cálculo amostral foram divididos em dois grupos: Experimental (GE) e Controle (GC) de forma randomizada. O GE utilizou o DNE por cinco minutos e o GC permaneceu cinco minutos em repouso sem a intervenção. Foi avaliada a aeração nasal expiratória pré e pós dos dois grupos com o ENMA, juntamente com sinais vitais. Realizou-se os procedimentos em três semanas distintas e utilizou-se a média e o desvio padrão. Para a normalidade dos dados o teste de *Shapiro Wilk*. Nas duas primeiras semanas, foram realizadas medidas para estabelecer o coeficiente de correlação intra-classe (CCI) onde os dados foram usados para a confiabilidade da medida, atrelado ao erro típico da medida (ETM) e a homocedasticidade foi testada pelo teste de *Bland-Altman*. Os dados obtidos na terceira semana foram utilizados para avaliar a aeração expiratória de homens e mulheres, através da utilização do DNE, com a utilização do Teste T Pareado. Para os sinais vitais antes e após o experimento foi realizada uma ANOVA de dois caminhos com medidas repetidas e o *Post Hoc* de *Bonferroni*. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o software SPSS 17.0 for Windows[®] e foi adotado um nível de significância estatística de 0,05. **Resultados:** As medidas das semanas 01 e 02, sem intervenção, apresentaram $R > 0,90$ e ETM de 18%. A utilização do DNE na medida da aeração nasal pré vs. pós, não apresentou significância estatística ($p > 0,05$) entre os GE ($43,00 \pm 10,82$ vs. $44,08 \pm 11,05$ cm²) e GC ($35,72 \pm 36,72$ vs. $36,72 \pm 7,61$ cm²). Não houveram diferenças significativas entre os homens ($41,48 \pm 10,57$ vs. $43,15 \pm 10,80$ cm²) e as mulheres ($37,11 \pm 11,89$ vs. $37,65 \pm 8,78$ cm²) e também nos sinais vitais ($p > 0,05$). **Conclusão:** Não houve diferenças na aeração expiratória e nos sinais vitais de homens e mulheres, com o uso de dilatadores nasais após cinco minutos de seu uso.

Palavras Chaves: Aeração. Expiração. Cavidade Nasal.

ABSTRACT

Introduction: According to some manufacturers, External Nasal Dilators (END) can be used to increase nasal flow, facilitating an individual's ventilation. However it is necessary to accomplish a greater knowledge concerning such function. The flow of nasal aeration can be measured by means of many appliances, among which the Graded Nasal Mirror of Altmann®.

Objective: To evaluate the action of external nasal dilators in expiratory aeration and vitals signs of men and women. **Methods:** 16 healthy individuals composed the study, both sexes after a sample size calculation and divided in two groups: Experimental (GE) and Control (CG) in a randomized way. The GE utilized the DNE for five minutes and the GC stay for five minutes at rest without intervention. It evaluated the nasal expiratory aeration pre and post in the both groups with the ENMA, together with the vital stats. The procedures performed in three different weeks and utilized the Mean and standard deviation. For the normality of data the test of *Shapiro Wilk*. In the first couple of weeks, was realized measures for establishing the intraclass correlation coefficient (CCI) where the data it was used for reliability of the measure, linked to the typical measure error (ETM) and the homoscedasticity was tested by the Bland-Altman test. The data acquired in the third week used to evaluate the man's and women's expiratory aeration, using the Paired T test. For the vital stats, pre and post the experiment was realized two paths ANOVA with repeated measures and Post Hoc of Bonferroni. All the statistics analysis was conducted with the SPSS 17.0 for Windows software, and was adopted a level of statistical significance of 0,05: **Results:** the measures of the weeks 01 and 02, without supervision, show $R > 0,90$ and ETM of 18%. The using of DNE in the measure of nasal aeration pre and post, do not present statistical significance ($p > 0,05$) between the GE ($43,00 \pm 10,82$ vs. $44,08 \pm 11,05$ cm²) and GC ($35,72 \pm 36,72$ vs. $36,72 \pm 7,61$ cm²). There's no significant differences between the man's ($41,48 \pm 10,57$ vs. $43,15 \pm 10,80$ cm²) and woman's ($37,11 \pm 11,89$ vs. $37,65 \pm 8,78$ cm²) and also in the life stats ($p > 0,05$).

Conclusion: There is no differences in the expiratory aeration and life stats of woman's and man's, with 5 minutes of use of nasal dilators.

Keywords: Aeration. Expiration. Nasal Cavity.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCI – Coeficiente de Correlação Intra-classe

Cm. – Centímetros

DNE – Dilatador Nasal Externo

ENMA – Espelho Nasal Milimetrado de *Altmann*[®]

ETM – Erro Típico da Medida

FC – Frequência Cardíaca

FIG – Figura

FR – Frequência Respiratória

FISIOLAB – Laboratório de Apoio à Iniciação Científica e Trabalho de Conclusão de Curso

GC – Grupo Controle

GE – Grupo Experimental

PA – Pressão Arterial

SpO₂ – Saturação Periférica de Oxigênio

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIPAC – Universidade Presidente Antônio Carlos.

Sumário

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 1 Introdução | 8 |
| 2 Materiais e Métodos | 10 |
| 3 Resultados | 16 |
| 4 Discussão | 19 |
| 5 Conclusão | 21 |
| Referências..... | 22 |
| Anexo I | 26 |
| Anexo II..... | 29 |
| Anexo III | 31 |
| Anexo IV | 34 |
| Anexo V | 35 |
| Anexo VI | 37 |

1 Introdução

O nariz é formado por estrutura osteocartilaginosa que é dividida pelo septo nasal e permite a entrada e saída de ar pelo vestíbulo nasal, o mesmo se diferencia das outras estruturas por grande parte do seu revestimento interno ser feito de pele. Na base da pirâmide nasal localizam-se as narinas, que são aberturas anteriores da cavidade nasal direita e esquerda, e são elas que fazem a comunicação com o meio externo, e têm formatos diferentes em cada indivíduo.¹

No entanto, a regulação do fluxo de ar é realizada pelas válvulas nasais, que são representadas pelas cartilagens e tecido erétil, principalmente das conchas inferiores e do septo nasal.² Por meio de estudos de rinometria acústica, foi demonstrado que nos dois primeiros centímetros da cavidade nasal encontra-se a maior resistência do fluxo aéreo, sendo responsável por 56% dessa resistência total em condições basais³. Isto levou os autores do presente estudo ter a intenção de averiguar se os Dilatadores Nasais Externos (DNE) podem agir dilatando a válvula nasal, estabilizando as paredes dos vestíbulos laterais e aumentando o fluxo expiratório.⁴

Para realizar a avaliação da função expiratória nasal existem várias formas, sendo, o Espelho Nasal Milimetrado de *Altmann*[®] (ENMA), uma delas. Este pode ser empregado para realizar a medida do fluxo expiratório, mensurando a aeração nasal pelo embaçamento do ar gerado no espelho, e a transição deste desenho é feita para o bloco milimetrado, permitindo a demarcação do fluxo de ar exalado.^{1,5}

O uso desse espelho é de fácil realização e requer apenas um treinamento básico, pois necessita de cuidado com a manipulação, principalmente na coleta da última expiração do voluntário, evitando o aquecimento da placa que pode fazer com que a área marcada pelo embaçamento da expiração do paciente diminua parcialmente ou por completo. A marcação da área expirada tem que ser ágil, pois o instrumento não permite a fixação da condensação, que rapidamente desaparece e fica à mercê do avaliador. Esse meio de avaliação não causa nenhum desconforto ao paciente e não interfere na anatomia ou no fluxo aéreo nasal, uma vez que ele é colocado externamente sob as narinas do paciente⁶, sendo então um meio seguro e de fácil aplicação para a aferição da aeração expiratória.

O fabricante de uma das marcas de DNE, disponíveis no mercado, pressupõem que as tiras adesivas agem assim que colocadas e mantêm sua ação enquanto estiverem em contato com o nariz, ajudando no alívio da congestão nasal causada por gripe, resfriados e obstrução noturna das vias nasais. Isso acontece porque as hastes “elásticas”, com ação

reflexa patenteada, elevam as vias nasais, abrindo-as para aumentar o fluxo de ar circulante e melhorar a respiração.^{7,8}

Este estudo teve como objetivo avaliar a ação do DNE no fluxo expiratório e nos sinais vitais, em indivíduos de ambos os sexos.

2 Materiais e Métodos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), Barbacena – MG, com o parecer número: 1.461.933, no dia 22 de março de 2016 (Anexo I) e seguiu os preceitos éticos de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O experimento foi realizado no Laboratório de Apoio à Iniciação Científica e Trabalho de Conclusão de Curso (FISIOLAB), (Anexo II) anexo à Clínica Escola *Vera Tamm de Andrada*, da mesma Universidade (Anexo III).

Este estudo caracteriza-se como primário, quanto à sua originalidade e de inferência intervencional. O tipo de unidade do estudo foi de pesquisa clínica, e o período de seguimento transversal. A direcionalidade temporal foi do tipo prospectivo, e o perfil de avaliação epidemiológico foi analítico a fim de alcançar um poder estatístico $(1 - \beta)$ de 0,80. Mediante a familiaridade com o tipo de procedimento e em posse do valor do erro típico da medida, estimou-se que 14 sujeitos seriam necessários para compor a amostra a fim de garantir um limite de confiança de 95% e uma frequência máxima de erro estatístico do tipo I de 5% e do tipo II de 20%.

O cálculo amostral foi realizado com base em um estudo piloto que envolveu a participação de 07 voluntários do sexo feminino e 07 voluntários do sexo masculino e utilizou-se a equação proposta por Hopkins (Hopkins 2000) para desenhos experimentais⁹, sendo estipulado um total de 14 voluntários.

Foram utilizados como critérios de exclusão portadores de doenças respiratórias ou que apresentavam congestionamento nasal, usuários de medicamentos descongestionantes, portadores de desvio de septo, hipertensão arterial e que apresentavam alergia ao látex.^{10,11} Já para os critérios de inclusão, foram admitidos acadêmicos da UNIPAC de ambos os sexos de 20 e 40 anos, e que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Todos os critérios de inclusão e exclusão foram obtidos por meio da anamnese que cada participante realizou na primeira visita, onde também foram explanados todos os procedimentos do estudo. Por intermédio de convite em redes sociais e e-mails (Anexo IV), foram recrutadas 29 pessoas ao total, porém ao realizar os critérios de inclusão e exclusão foram excluídas 10 pessoas, permanecendo então, 19 participantes.

Subsequentemente os voluntários selecionados foram submetidos ao teste de contato para identificação de sensibilidades dérmicas, onde foi fixado uma fração de 1cm² da tira

dilatadora nasal da marca *Respire Melhor*[®], que foi utilizada para a pesquisa, na região anterior medial do antebraço (FIG.01), higienizado com sabonete neutro fornecido pelo setor Farmacêutico da universidade supracitada.^{12,13} Após 24 horas foi retirada a fração do dilatador pelas pesquisadoras e avaliado o local do teste de contato, não foi constatado nenhum tipo reação alérgica e/ou alteração dérmica em nenhum dos participantes. Porém, se houvesse sido constatado qualquer tipo de alteração, o Dermatologista que apoiou a pesquisa, seria acionado a fim de realizar a avaliação dermatológica e se necessário, o tratamento sem custos aos participantes (Anexo V).

FIGURA 01 – Demonstração do Teste de Contato com a fixação de 1cm² da tira dilatadora nasal.



Fonte: as autoras.

Após o início das coletas foram realizadas exclusões de dois participantes devido ao congestionamento nasal por consequência de gripe, e de um participante que não compareceu corretamente aos encontros para coleta de dados, sendo considerado como desistente.

Foram realizadas três visitas para aferição das medidas da aeração expiratória e sinais vitais em três semanas distintas, onde foi efetuado a divisão da amostra em Grupo Experimental (GE) e Grupo Controle (GC), por meio de sorteio realizado pelos próprios participantes em cada visita, tornando o estudo randomizado em cada uma das aferições. As duas primeiras medidas foram para o teste de confiabilidade, e a terceira para a comparação das áreas da aeração nasal. Os sorteados para o GC não utilizaram as tiras DNE, e os sorteados para o GE utilizaram as tiras.

Após o sorteio, procedeu-se com aferição dos valores de Pressão Arterial (PA), Frequência cardíaca (FC), Frequência Respiratória (FR) e Saturação de oxigênio (SpO₂). Posteriormente a mensuração da aeração expiratória “pré” foi realizada com o auxílio do ENMA (FIG. 02), e logo em seguida os participantes permaneceram cinco minutos em repouso, o GC sem a tira dilatadora nasal, e o GE com a mesma afixada na região nasal,

conforme indicações da embalagem do produto (FIG. 03). Ao passar os cinco minutos, foi mensurada a aeração expiratória “pós” e novamente os sinais vitais supracitados, respectivamente.

FIGURA 02 – Demarcação da Aeração Nasal Expiratória utilizando o ENMA



Fonte: as autoras.

FIGURA 03 – Local de fixação do Dilatador Nasal Externo.



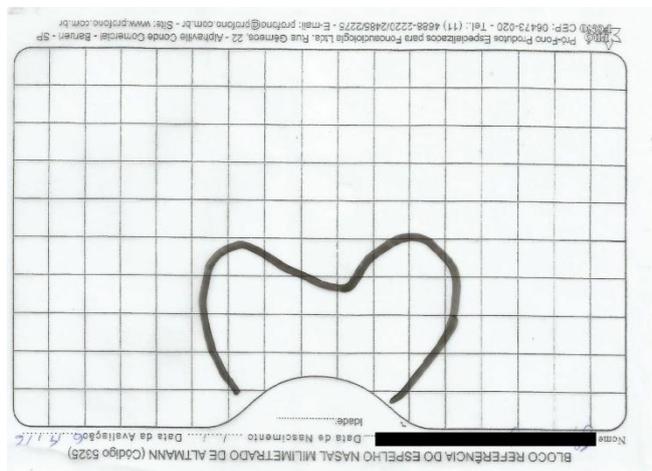
Fonte: as autoras.

Nas aferições da PA foi utilizado o estetoscópio da marca *Premium Rappaport*, e esfigmomanômetro de coluna de mercúrio da marca UNILEC[®], e o procedimento foi realizado de acordo com as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.¹⁴ Para medição da FR foi observado o tórax ou o abdômen, de acordo com o padrão respiratório do colaborador, e contou-se o número de vezes que se elevava durante 30 segundos e multiplicado por dois para

saber a FR por minuto.¹⁵ Para a avaliação da saturação periférica de oxigênio, foi colocado o segundo dedo do colaborador dentro do oxímetro e permanecendo imóvel até a leitura ser realizada, foi utilizado o Oxímetro da marca Push, modelo RPO-500, e o mesmo equipamento fez a leitura da FC.¹⁶

O ENMA foi colocado na altura da espinha nasal anterior do voluntário, que permaneceu sentado com os pés apoiados no chão, os joelhos a 90° e a cabeça reta, o avaliador se posicionou a frente do voluntário. Após duas expirações passivas de olhos fechados, foi mensurado o escape de ar nasal, marcado com uma caneta demográfica da marca *Securline*[®], para delimitar o embaçamento, sendo demarcado com a cor azul a área “pré”, e com a cor preta a área “pós”. Obtendo a marcação no espelho, a mesma foi repassada para anotação, em uma folha especial milimetrada que acompanha o ENMA⁶ (FIG. 04). Após cada avaliação, o espelho passou por um processo de assepsia, utilizando algodão da marca *York*[®] com o álcool da marca *Farmax*[®] a 70%.¹⁷ Cada pesquisador realizou um procedimento, um mensurou todas as aerações expiratórias e outro realizou a colocação das tiras dilatadoras no GE.

FIGURA 04 – Demarcação da área obtida pela aeração nasal no ENMA.

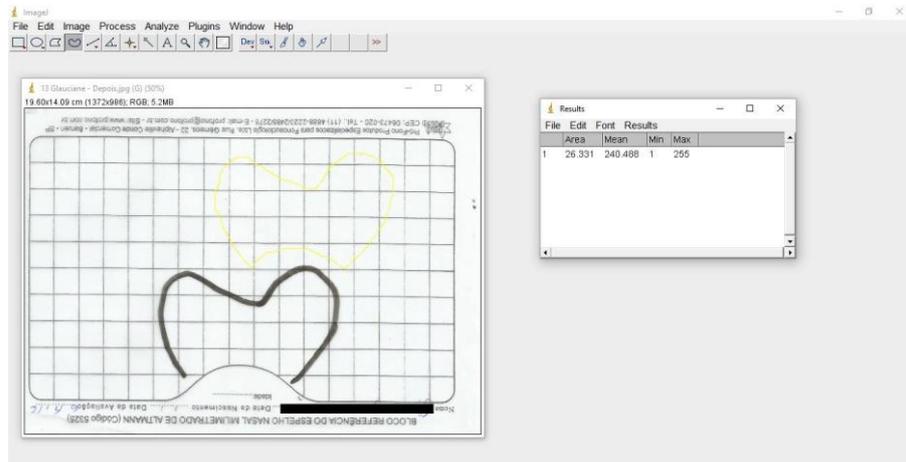


Fonte: as autoras.

Após as coletas, os resultados demarcados no bloco milimetrado foram digitalizados através do scanner HP *Photosmart* C4480, para realização do cálculo da área através do software *Image J*, que é um software para processamento e análise de imagens, desenvolvido por *Wayne Rasband*, em linguagem Java. Com este software é possível exibir, editar, analisar, processar, salvar e imprimir imagens de 8, 16 e 32 bits. Permite o processamento de diversos formatos de imagem como TIFF, GIF, JPEG, BMP, DICOM e FITS. Suporta a técnica de

empilhamento de imagens, isto é, uma série de imagens que compartilham uma única janela para animações. Além disso, a leitura de um arquivo de imagem pode ser feita paralelamente a outras operações. A janela contendo os resultados (área, perímetro, orientação etc.), permite que estes sejam exportados para um arquivo, como por exemplo, no formato XLS (Microsoft Excel). No *Image J*, o cálculo das áreas é feito pela contagem de pixels das regiões selecionadas pelo usuário ou por um algoritmo específico, fornecendo a medida da área em cm^2 onde o qual permite salvar a máscara da imagem analisada, ou seja, além da imagem original, cria uma segunda imagem com os números atribuídos pela contagem de grãos que poderão ser salvos^{18,19} (Figura 5).

FIGURA 05 – Modelo de demonstração do Cálculo da Área em cm^2 realizado pelo software *Image J*.



Fonte: as autoras.

Foram testados a normalidade dos dados (*ShapiroWilk*) e a estatística descritiva utilizou a média e o desvio padrão.

Para a confiabilidade da medida, foram estabelecidas a consistência interna e a estabilidade. Na determinação da estabilidade, foram comparadas as médias pré - sem intervenção - das primeira e segunda semanas onde foi estabelecido o coeficiente de correlação intra-classe (CCI), atrelado ao erro típico da medida (ETM) e a homocedasticidade foi testada pelo teste de *Bland-Altman*.

Para comparação das médias Pré vs. Pós da área da Áreação Nasal, com a utilização do Dilatador Nasal (DN) em homens e mulheres, foi realizado o teste t pareado. Já os sinais vitais (PAS, PAD, FC, SpO_2 e FR) uma ANOVA de dois caminhos com medidas repetidas e

o *Post Hoc* de *Bonferroni*. Todas as análises foram feitas no pacote estatístico do *software* SPSS 17.0 *for Windows*[®] (Chicago, USA) e o nível de significância foi fixado em $\alpha = 0.05$.

3 Resultados

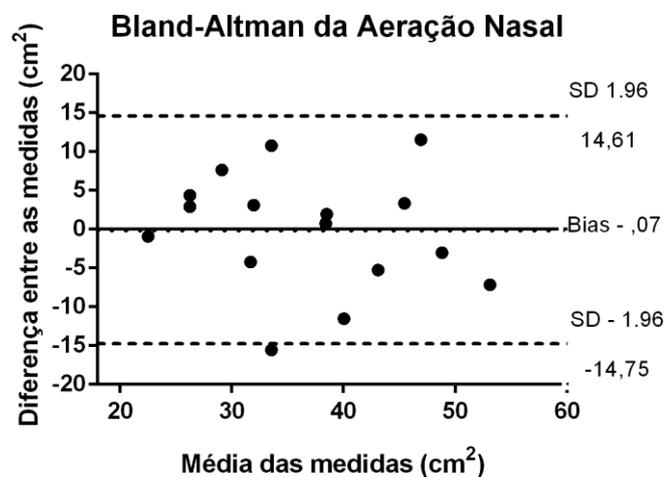
Participaram do estudo 16 voluntários de ambos os sexos ($23,69 \pm 3,17$ anos), sendo 08 mulheres ($23,75 \pm 4,2$ anos) e 08 homens ($24,00 \pm 1,92$ anos), que foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Experimental (GE) e Controle (GC).

O GE foi composto por 08 participantes, sendo 04 homens (50%) e 04 mulheres (50%), que utilizaram o DNE por cinco minutos em repouso, e o GC composto por 08 participantes, 04 homens (50%) e 04 mulheres (50%), permaneceram cinco minutos em repouso sem intervenção. A aeração nasal expiratória foi avaliada “pré” e “pós” com o ENMA no GE ($43,00 \pm 10,82$ vs. $44,08 \pm 11,05$ cm²) e GC ($35,72 \pm 10,58$ vs. $36,72 \pm 7,61$ cm²).

No GE e no GC foram realizadas aferições dos sinais vitais “antes” e “depois”, através de uma ANOVA de dois caminhos com medidas repetidas e o *Post Hoc* de *Bonferroni*, constatando que o DNE utilizado por cinco minutos não gerou diferença significativa ($p > 0,05$) na PAS ($122,50 \pm 13,34$ vs. $121,00 \pm 8,94$), PAD ($79,75 \pm 11,33$ vs. $81,00 \pm 11,75$), FC ($74,50 \pm 6,00$ vs. $76,00 \pm 11,31$), SpO₂ ($96,63 \pm 0,51$ vs. $96,88 \pm 0,64$) e FR ($19,50 \pm 3,33$ vs. $16,50 \pm 2,97$), como demonstrado na tabela 02.

As medidas das semanas 01 e 02, sem intervenção, para o Coeficiente de Correlação Intra Classe (CCI) apresentaram $R=0,92$, ETM relativo de 18% e o erro típico absoluto de $5,91$ cm², com $P=0,002$. Adotando-se o procedimento descrito por Bland & Altman²⁰ observa-se na GRAF. 01 a diferença de médias das semanas 01 e 02. Há uma certa tendência de a diferença entre os dois métodos aumentar com o aumento dos valores médios. O desvio padrão varia entre $[-1,96$ a $1,96$ cm²] e os limites de concordância de $[-14,75$; $14,61$ cm²], a margem de erro da medida fixou-se em $-0,7$ cm².

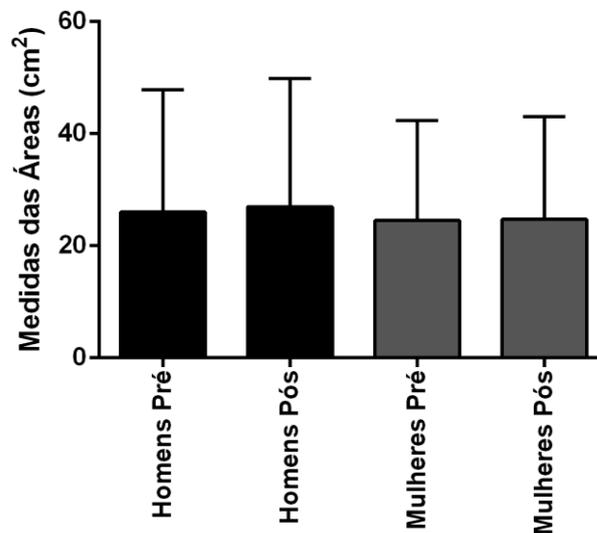
GRÁFICO 01. Diferenças das médias da aeração nasal utilizando *Bland-Altman*



O Teste t pareado demonstrou que as médias das áreas da aeração Pré vs. Pós no Espelho Nasal Milimetrado de *Altmann* (ENMA), com a utilização do dilatador nasal, não apresentaram diferenças significativas ($p>0,05$) entre homens ($41,48\pm 10,57$ vs. $43,15\pm 10,80$ cm^2) e mulheres ($37,11\pm 11,89$ vs. $37,65\pm 8,78$ cm^2).

GRÁFICO 02. Comparação da Aeração Nasal antes e depois do dilatador nasal entre homens e mulheres, diferença não significativa ($p>0,05$).

Médias das Aeração Nasal entre Homens e Mulheres



O ANOVA de medidas repetidas para os sinais vitais dos voluntários, por meio do Teste de *Bonferroni*, para Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD) estão demonstrado na tabela 01, onde $p>0,05$. A Frequência Cardíaca (FC), Frequência Respiratória (FR) e Saturação de Oxigênio SpO_2 , também não apresentaram diferenças significativas ($p>0,05$), como demonstrado na tabela 02, com as médias da semana 03.

TABELA 01. Médias e SD das Pressões Arteriais Sistólica e Diastólica entre os grupos, diferença não significativa ($p < 0,05$).

| | Pressão Arterial Sistólica GE (mmHg) | Pressão Arterial Sistólica GC (mmHg) | Pressão Arterial Diastólica GE (mmHg) | Pressão Arterial Diastólica GC (mmHg) |
|------------|---|---|--|--|
| Pré | 122,50±13,34 | 115,00±9,25 | 79,75±11,33 | 72,75±9,25 |
| Pós | 121,00±8,94 | 110,50±10,07 | 81,00±11,75 | 71,50±10,01 |

Legenda: mmHg – Milímetros de mercúrio. GC: Grupo controle. GE: Grupo Experimental.

TABELA 02. Média e SD dos Sinais Vitais: FC, SpO₂ e FR dos Grupos Controle e Experimental, diferença não significativa ($p < 0,05$).

| | Frequência Cardíaca GE (Bpm) | Frequência Cardíaca GC (Bpm) | Satuaçãoção de O₂ GE (%) | Satuaçãoção de O₂ GC (%) | Frequência Respiratória GE (Irpm) | Frequência Respiratória GC (Irpm) |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| Pré | 74,50±6,00 | 78,00±13,61 | 96,63±0,51 | 97,13±1,24 | 19,50±3,33 | 20,50±2,56 |
| Pós | 76,00±11,31 | 79,88±13,76 | 96,88±0,64 | 97,00±2,38 | 16,50±2,97 | 20,00±2,30 |

GE - Grupo Experimental. GC - Grupo Controle. Bpm - Batimentos por minuto. Irpm - Incursões por minuto.

4 Discussão

Vários estudos utilizaram a Rinometria Acústica e/ou o Pico de Fluxo Inspiratório Nasal como método avaliativo dos valores inspiratórios com a utilização do DNE, esses estudos encontraram diferenças significativas no fluxo inspiratório e/ou na resistência nasal com o uso do dilatador.^{4,7,21,22,23,24,25,26,27,28} Em contra partida, o presente estudo não encontrou diferença significativa ($p>0,05$) no uso do DNE, utilizando como método de avaliação, a aeração expiratória através do ENMA, que é um recurso de fácil aplicação e obteve sua eficácia comprovada através de estudos publicados na literatura.^{5,6,29,30,31,32}

O fabricante das tiras DNE, da marca Respire Melhor[®], utilizadas na pesquisa, relata que as tiras funcionam assim que colocadas em contato com o nariz, porém, como citado anteriormente, o presente estudo mostrou que não há alteração significativa após cinco minutos de uso das mesmas.⁸ No entanto, é difícil fazer comparação deste com demais estudos, uma vez que foram diferentes os critérios de inclusão dos participantes e os métodos para aferição do fluxo de ar.

Porém, corroborando apenas com o resultado do presente estudo, Faria, Foster e Faria²⁹ em uma pesquisa randomizada, utilizaram avaliações espirométricas, e demonstraram que não houve diferença significativa com ou sem o uso do DNE ($p>0,05$), nas seguintes variáveis: volume corrente, capacidade inspiratória, reserva do volume inspiratório, capacidade vital forçada, volume expiratório forçado no primeiro segundo, taxa máxima de fluxo expiratório e taxa máxima média-expiratória.²⁹

O fluxo aéreo nasal é definido pela resistência nasal, que é determinada pelo vestíbulo relacionado às cartilagens nasais laterais e a válvula nasal.³³ Os DNEs têm a função de dilatar a válvula nasal e reduzir a resistência do fluxo do ar⁷, mas no estudo de Vermoen, Verbraak e Bogaard³⁴ no qual avaliaram a resistência nasal durante a respiração normal e fluxos de volumes inspiratórios e expiratórios forçados, com e sem o DNE não foram encontradas diferenças significativas na resistência nasal ($p=0,21$) e no pico do fluxo inspiratório ($p=0,06$), apenas detectou-se melhora no volume inspiratório forçado ($p=0,04$).

Por meio das medidas de concordância/discordância das médias das semanas 01 e 02, o Bland & Altman²⁰ demonstrou um erro associado (Bias) muito baixo ($-0,7 \text{ cm}^2$), o grande problema da pesquisa foi de ter obtido uma amplitude dos valores muito ampla ($-14,75$ a $14,61 \text{ cm}^2$), isso demonstra a variação da aeração que pode estar ligada a força em que exalam o fluxo, ou a anatomia da cavidade nasal, o que leva a um desvio padrão alto, que significa que dificilmente encontraria resultado significativo no teste. Dentro do teste de confiabilidade

foi detectado um Outlier, o qual permaneceu no resultado da pesquisa, mesmo demonstrando um valor atípico, por ser um valor verdadeiro.²⁰

Existem fatores que podem influenciar o sistema respiratório em indivíduos saudáveis, destacando-se o sexo, onde o tempo inspiratório, tempo expiratório e tempo total do ciclo respiratório são menores nas mulheres.³⁵ Além disso, há diferença na anatomia, onde a columela e as narinas que formam com o lábio superior o ângulo nasolabial, é normalmente de mais ou menos 90° no homem, e até 105° graus na mulher.¹ Apesar desses fatores, no presente estudo não foi encontrado diferenças significativas na aeração expiratória em relação homens e mulheres.

Por fim, a amostra analisada não apresentou alterações relevantes com relação aos sinais vitais aferidos (PAS, PAD, FC, FR e SpO₂) “pré” e “pós” utilização de cinco minutos do DNE ($p > 0,05$), tão pouco no GC que permaneceu cinco minutos em repouso sem a utilização do DNE ($p > 0,05$). Em contrapartida, nos estudos de Griffin, Hunter, Ferguson e Sillers²³ e de Dinardi, Andrade e Ibiapina²¹ foram encontrados resultados significativos na redução da FC com a utilização do DNE, por 19 minutos ($p < 0,05$) e durante a uma corrida de cem metros ($p = 0,015$), respectivamente. E no estudo de Moses e Lierberman³⁶, observaram que o uso do DNE gerou valores mais altos significante ($p < 0,05$) de SpO₂, e no GC houve queda da SpO₂, durante um procedimento odontológico, onde não foi descrito a duração do mesmo.

5 Conclusão

Com base no experimento conclui-se que não houve diferenças na aeração expiratória e nos sinais vitais de homens e mulheres, com o uso de dilatadores nasais após cinco minutos de seu uso.

Referências

- 1- Marchesan IQ. Avaliação e terapia dos problemas da respiração. In: Marchesan IQ, organizadora. Fundamentos de fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 23-36.
- 2- Nigro CEN, Nigro JFA, Mion O, Mello Junior JF. Válvula nasal: anatomia e fisiologia. Revista Bras. Otorrinolaringol. 2009; 75(2):305-10.
- 3- Silva DB. Há relação entre a posição de decúbito e a presença de desvio septal unilateral? [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2014.
- 4- Haggstram FM, Moussalle MM, Viegas A, Fam CF. Efeitos do dilatador nasal Qiar® na obstrução nasal, ronco, apneia obstrutiva do sono, exercícios físicos e na respiração pelo nariz. Revista da AMRIGS. 2014; 58(2):113-20.
- 5- Melo FMG, Cunha DA, Silva HJ. Avaliação da aeração nasal pré e pós a realização de manobras de massagem e limpeza nasal. Revista CEFAC. 2007; 9(3):375-82.
- 6- Brescovici S, Roithmann R. A reprodutibilidade do espelho de Glatzel modificado na aferição da permeabilidade nasal. Revista Bras. Otorrinolaringol. 2008; 74(2):215-22.
- 7- Hoyvoll LR, Lunde K, Henrik SL, Dahle S, Wentzel-Larsen T, Steinsvag SK. Effects of an external nasal dilator strip (ENDS) compared to xylometazolin nasal spray. Revista Eur Arch Otorhinolaryngol. 2007; 264(11): 1289-94.
- 8- Respire Melhor. Por que Respire Melhor funciona tão bem? [internet] [acesso em 25 de maio de 2015]. Disponível em: <http://www.respiremelhor.com.br/a-ciencia-por-tras-de-respire-melhor/>
- 9- Hopkins WG. Measures of reliability in sports medicine and science. Sports Med. 2000;30(1):1-15. Epub 2000/07/25
- 10- Balbani APS, Formigoni GGS, Butugan O. Tratamento da epistaxe. Rev. Assoc. Med. Bras. 1999; 45(2):189-93.
- 11- Branco A, Ferrari GF, Weber SAT. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. Revista Paul. Pediatr. 2007; 25(3):266-70.

12- Motta AA, Kalil J, Barros MT. Testes cutâneos. Revista Bras Alerg Imunopatol. 2005; 28(2):73-83.

13- Godinho R, Lanza M, Godinho A, Rodrigues A, Assiz TML. Frequência de positividade em teste cutâneo para aeroalérgenos. Revista Bras. Otorrinolaringol. 2003; 69(6):824-8.

14- Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol. 2010; 95(1 supl.1): 1-51.

15- Contributor E. Como medir e registrar a frequência respiratória [internet] [acesso em 25 de maio de 2015]. Disponível em: http://www.ehow.com.br/medir-registrar-frequencia-respiratoria-como_18557/

16- Kullman C. Como usar um oxímetro no dedo [internet] [acesso em 25 de maio de 2015]. Disponível em: http://www.ehow.com.br/oximetro-dedo-como_63997

17- Venturelli AC, Torres FC, Almeida-Pedrin RR, Almeida RR, Almeida MR, Ferreira FPC. Avaliação microbiológica da contaminação residual em diferentes tipos de alicates ortodônticos após desinfecção com álcool 70%. Revista Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial. 2009; 14(4): 43-52.

18- Hannickel A, Silva MHP, Barros HLB, Albuquerque MP. *Image j* como ferramenta para medida da área de partículas de magnetita em três escalas nanométricas. Revista Militar de Ciência e Tecnologia. 2012; 29(4): 16-26.

19- Dias FC. Uso do software *image j* para análise quantitativa de imagens de microestruturas de materiais [dissertação]. São José dos Campos: INPE; 2008.

20- Hirakata VN, Camey SA. Análise de concordância entre métodos de Bland-Altman. Revista HCPA 2009; 29(3): 261-268

21- Dinadi RR, Andrade CR, Ibiapina CC. Evaluation of the effectiveness of the external nasal dilator strip in adolescent athletes: A randomized trial. Revista Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2013; 77(9): 1500-1505.

22- Scharf MB, Berkowitz DV, McDannold MD, Stover R, Brannen DE, Reyna R. Effects of an external nasal dilator on sleep and breathing patterns in newborn infants with and without congestion. Revista J Pediatr. 1996; 129(6): 804-808.

- 23- Griffin JW, Hunter G, Ferguson D, Sillers MJ. Physiologic effects of an external nasal dilator. *Revista Laryngoscope*. 1997; 107(9):1235-8
- 24- Lorino AM, Lofaso F, Drogou I, Abi-Nader F, Dahan E, Coste A, et al. Effects of different mechanical treatments on nasal resistance assessed by rhinometry. *Revista Chest*. 1998; 114(1):166-70.
- 25- Nigro CE, Mion O, Mello JF Jr, Voegels RL, Roithmann R. Acoustic rhinometry: impact of external nasal dilator on the two first notches of the rhinogram. *Revista Am J Rhinol Allergy*. 2011; 25(6):247-50
- 26- Nunes VNG, Barbosa DCS, Damasceno WC, Fonseca M, Andrade AG, Vieira ER, et al. External nasal dilator strip does not affect heart rate, oxygen consumption, ventilation or rate of perceived exertion during submaximal exercise. *Revista Journal of Exercise Physiology*. 2011; 14(1):11-19.
- 27- Latte J, Taverner D. Opening the nasal valve with external dilators reduces congestive symptoms in normal subjects. *Revista Am J Rhinol*. 2005; 19(2):215-9.
- 28- Deyak JA, Goldsworthy S, Meierhofer D, Bacharach D. Performance and recovery effects of breathe right nasal strips during a simulated hockey period. *Revista Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1998; 30(5):311.
- 29- Faria EW, Foster C, Faria IE. Effect of exercise and nasal splinting on static and dynamic measures of nasal airflow. *Revista J Sports Sci*. 2000; 18(4):255-61
- 30- Cunha DA, Silva HJ, Moraes KJR, Cunha RA, Régis RMFL, Silva EGF, *et al*. Aeração nasal em crianças asmáticas. *Revista CEFAC*. 2011; 13(5): 783-789
- 31- Pochat VD, Alonso N, Mendes RRS, Gravina PR, Cronenberg EV, Meneses JVL. Avaliação da patência nasal após rinoplastia através do espelho de Glatzel. *Revista Int. Arvh. Otorhinolaryngol*. 2012; 16(3):341-345
- 32- Degan VV, Pupin-Rontani RM. Aumento da aeração nasal após remoção de hábitos de sucção e terapia miofuncional. *Revista CEFAC*, 2007; 73: 230-239
- 33-Otorrinolaringologiausp. Seminários [internet] [acesso em 18 de junho de 2016]. Disponível em: http://www.otorriuousp.org.br/imagebank/seminarios/seminario_73

34- Vermoen CJ, Verbraak AF, Bogaard JM. Effect of a nasal dilatator on nasal patency during normal and forced nasal breathing. *Revista Int J Sports Med.* 1998; 19(2):109-13.

35- Feltrim M. Estudo do padrão respiratório e da configuração toracoabdominal em indivíduos normais, nas posições sentada, dorsal e laterais, com o uso da pletismografia por indutância [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 1994.

36- Moses AJ, Lieberman M. The effect of external nasal dilators on blood oxygen levels in dental patients. *Revista J Am Dent Assoc.* 2003; 134:97-101.

Anexo I

UNIVERSIDADE PRESIDENTE
ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPARAÇÃO ENTRE AERAÇÃO EXPIRATÓRIA, ATRAVÉS DO ESPELHO DE ALTMANN®, EM HOMENS E MULHERES QUE UTILIZAM E NÃO UTILIZAM O DILATADOR NASAL.

Pesquisador: Patrícia Maria de Melo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 51672315.6.0000.5156

Instituição Proponente: Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.461.933

Apresentação do Projeto:

O projeto foi revisado a contento e todas as solicitações feitas pelo CEP foram plenamente acatadas pelos pesquisadores.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto foi revisado a contento e todas as solicitações feitas pelo CEP foram plenamente acatadas pelos pesquisadores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto foi revisado a contento e todas as solicitações feitas pelo CEP foram plenamente acatadas pelos pesquisadores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto foi revisado a contento e todas as solicitações feitas pelo CEP foram plenamente acatadas pelos pesquisadores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto foi revisado a contento e todas as solicitações feitas pelo CEP foram plenamente acatadas pelos pesquisadores.

Endereço: Rodovia MG - 338 - KM 12
Bairro: Colonia Rodrigo Silva **CEP:** 36.201-143
UF: MG **Município:** BARBACENA
Telefone: (32)3693-8838 **Fax:** (32)3693-8838 **E-mail:** cep@unipac.br

UNIVERSIDADE PRESIDENTE
ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC



Continuação do Parecer: 1.461.933

Recomendações:

O projeto foi revisado a contento e todas as solicitações feitas pelo CEP foram plenamente acatadas pelos pesquisadores.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto encontra-se aprovado após serem sanadas as pendências assinaladas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|--|------------------------|------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_616825.pdf | 20/03/2016 10:21:21 | | Aceito |
| Outros | recurso.pdf | 20/03/2016 10:20:29 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | versaocompletaatendendependencia.pdf | 20/03/2016 10:19:35 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Outros | ANAMNESE.pdf | 04/12/2015 07:54:59 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Outros | cartadeaceite.pdf | 04/12/2015 07:54:07 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Outros | CONVITEVOLUNTARIOS.pdf | 04/12/2015 07:53:04 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Outros | DECLARACAODERMATOLOGISTA.pdf | 04/12/2015 07:51:46 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.pdf | 04/12/2015 07:46:42 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Outros | autorizacaoclinicaescola.pdf | 04/12/2015 07:46:08 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | anexodoisautorizacaounipac.pdf | 04/12/2015 07:43:16 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaderosto.pdf | 04/12/2015 07:41:57 | Patrícia Maria de Melo | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rodovia MG - 338 - KM 12
 Bairro: Colonia Rodrigo Silva CEP: 36.201-143
 UF: MG Município: BARBACENA
 Telefone: (32)3693-8838 Fax: (32)3693-8838 E-mail: cep@unipac.br

UNIVERSIDADE PRESIDENTE
ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC



Continuação do Parecer: 1.461.933

BARBACENA, 22 de Março de 2016

Assinado por:
Eurico Peixoto Cesar
(Coordenador)

Endereço: Rodovia MG - 338 - KM 12
Bairro: Colonia Rodrigo Silva **CEP:** 36.201-143
UF: MG **Município:** BARBACENA
Telefone: (32)3693-8838 **Fax:** (32)3693-8838 **E-mail:** cep@unipac.br

Anexo II



Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

CURSO DE Graduação em FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA UNIPAC UTILIZANDO O FISIOLAB

Att:

Sr. Coordenador da Clínica Escola *Vera Tamm de Andrada* da UNIPAC, Flávio Maluf Caldas.

Nós, Bianca Inácia Martins (matrícula: 121-021453) e Suéllen Letícia Martorelli (matrícula: 121-020851), somos acadêmicas do 7º período do curso de Fisioterapia, na Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), em Barbacena - Minas Gerais. Estaremos realizando um projeto de pesquisa científica, intitulado "**Comparação entre aeração expiratória, através do espelho de Altmann®, em indivíduos que utilizam o dilatador nasal**". Vimos por meio deste, respeitosamente, solicitá-lo a autorização para realizar a avaliação dos membros participantes da pesquisa, a coleta de dados e os registros dos dados, no setor do Laboratório de Apoio à Iniciação Científica e Trabalho de Conclusão de Curso (FISIOLAB), anexo à Clínica Escola *Vera Tamm de Andrada*.

Esclarecemos que, todos os cuidados serão devidamente tomados com relação à Resolução 196 do CNS, e o trabalho somente será iniciado após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa desta instituição.

As pesquisadoras e orientadores se responsabilizarão por todos os danos, caso venha a ocorrer, e pelo zelo de todo material do FISIOLAB não gerando ônus ou qualquer responsabilidade à Universidade Presidente Antônio Carlos e a Clínica Escola.

O objetivo do nosso trabalho será comparar a aeração nasal expiratória, em indivíduos que utilizam e que não utilizam o dilatador nasal com a medida quantitativa pelo programa *Image J*, e o espelho de Altmann®.

Rodovia MG 388- Km 12- Colônia Rodrigo Silva – Tel. (32)3339-4900.


Priscila M. Melo
Coordenadora do
Curso de Fisioterapia
UNIPAC



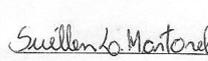
Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

CURSO DE Graduação em FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA UNIPAC UTILIZANDO O FISIOLAB

Sem mais para o momento, agradecemos sua atenção e seu apoio e colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Barbacena, 13 de março de 2015.


 Suellen L. Martorelli
 Acadêmica de Fisioterapia
 Mat. 121-020851
 UNIPAC - Barbacena - MG

Suélien Letícia Martorelli.


 Bianca I. Martins
 Acadêmica de Fisioterapia
 Mat. 121-021463
 UNIPAC - Barbacena - MG

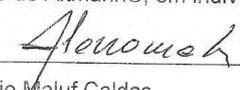
Bianca Inácia Martins.


 Prof.ª Patricia M. Melo
 Coordenadora do
 Curso de Fisioterapia
 UNIPAC

Prof. (a) Patricia Maria de Melo

Orientadora da pesquisa.

Autorizo as alunas supracitadas e seus respectivos orientadores à realizar a pesquisa intitulada: Comparação entre aeração expiratória, através do espelho de Altmann®, em indivíduos que utilizam o dilatador nasal.


 Prof. Flávio Maluf Caldas

Data: 13/03/2015.

Coordenador da Clínica Escola Vera Tamm de Andrada.

Anexo III



Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

Faculdade De Ciências Da Saúde De Barbacena - FASAB CURSO DE Graduação De FISIOTERAPIA

Rodovia MG 386- Km 12- Colônia Rodrigo Silva – Tel. (32)3693 8200

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA UNIPAC

Sra. Diretora acadêmica da UNIPAC, Maria Cândida Barroso Ferreira.

Nós, Bianca Inácia Martins (matrícula: 121-021453) e Suéllen Letícia Martorelli (matrícula: 121-020851), acadêmicas do 7º período do curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC) em Barbacena - Minas Gerais, estaremos realizando um projeto de pesquisa científica intitulado **“Comparação entre aeração expiratória, através do espelho de Altmann®, em homens e mulheres que utilizam e não utilizam o dilatador nasal”**. Vimos por meio deste, respeitosamente, solicitá-la a autorização para realizar a avaliação dos membros participantes da pesquisa, a coleta de dados e os registros dos dados, no setor do Laboratório de Apoio à Iniciação Científica e Trabalho de Conclusão de Curso (FISIOLAB), anexo à Clínica Escola *Vera Tamm de Andrada*.

Esclarecemos que todos os cuidados serão devidamente tomados com relação à Resolução 196 do CNS, e o trabalho somente será iniciado após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa desta instituição.

O estudo será primário, quanto sua à originalidade e de inferência intervencional. O tipo de unidade do estudo será de pesquisa clínica, e o período de seguimento será transversal. A direcionalidade temporal será do tipo prospectivo, e o perfil de avaliação epidemiológico será analítico. O objetivo do presente trabalho será comparar a aeração nasal expiratória, em homens e mulheres que utilizam e que não utilizam o dilatador nasal com a medida quantitativa pelo programa *Image J*. e o espelho milimetrado de Altmann®, e também comparar o comportamento da pressão arterial, da frequência cardíaca e da saturação de oxigênio dos indivíduos.

Serão avaliados somente os voluntários que aceitarem participar do estudo, e a integridade física e moral dos participantes serão mantidas conforme Resolução 196/96 do

Conselho Nacional de Saúde. O trabalho envolverá 5 visitas, sendo a primeira destinada ao recrutamento dos voluntários através de um convite oral e cartaz, onde serão explicados os procedimentos, riscos e benefícios, visitas, datas e horários. Será também realizada a anamnese e o preenchimento do TCLE, tendo duração em média de 30 a 40 minutos.

A segunda visita será feita com o objetivo de realizar o teste alérgico do teste de contato (TC) tendo duração média de 10 a 15 minutos. De acordo com Motta, Barros o TC é uma exposição experimental feita em condição especial, limitada local e temporalmente. Mediante este teste, podemos comprovar a sensibilização (alergia) da pele de um paciente a determinada substância. Para realização do TC será realizado os seguintes procedimentos

- 1- Preparo da pele do paciente, deixando-a limpa utilizando algodão e um pouco de álcool 70.
- 2- Local do teste - Será aplicado na região do antebraço do paciente
- 3- Execução do TC - Vai ser colocado um pedaço de 1 cm do dilatador nasal na região do antebraço do paciente.
- 4- Leitura- Será realizada após 24 horas, na próxima visita.

A terceira visita será para retirada do dilatador nasal da região da superfície do antebraço e verificar se teve algum tipo de reação alérgica. Em caso de alergia, o colaborador será encaminhado à consulta com o dermatologista Dr. Guilherme. Os colaboradores que não apresentarem nenhum tipo de alergia ao produto irão ser preparados para iniciar a coleta do ar expirado no espelho de Altmann[®], utilizando e não utilizando o dilatador nasal, onde primeiramente será realizada a aferição dos valores de Pressão Arterial (PA), Frequência cardíaca (FC) e Saturação de oxigênio (SpO₂). Posteriormente, será mensurado a aeração expiratória do colaborador, sem uso da tira dilatadora nasal Respire Melhor[®], com o auxílio do espelho de Altmann[®], e logo após será colocado a tira dilatadora na cavidade nasal do paciente seguindo as instruções da embalagem do produto, cinco minutos após o uso da tira em repouso, será mensurado novamente a aeração nasal, PA, FC e SpO₂. Tendo duração em média de 40 a 50 minutos.

Será necessário 01 (um) mês para levantamento de material teórico e redação do documento para submissão ao comitê de Ética e Pesquisa, 02 (dois) meses para coleta dos dados, 02 (três) meses para análise dos resultados, redação da discussão e conclusão do documento, e mais 02 (quatro) meses para preparação e submissão do documento a Congressos e Revistas, sendo um total de 7 (sete) meses.

Os resultados do estudo serão apresentados para a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Fisioterapia da UNIPAC Barbacena. Após as

correções e considerações feitas pela banca examinadora, o estudo será preparado para futuras publicações em revistas e/ou congressos científicos.

Sem mais para o momento, agradecemos sua atenção e seu apoio, e colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Barbacena 29 de 06 de 2015

Autorizado em: 29 de 06 de 2015

Maria Cândida B. Ferreira

Diretora Acadêmica

UNIPAC - Barbacena

Maria Cândida Barroso Ferreira (Diretora Acadêmica)

Bianca I. Martins

Acadêmica de Fisioterapia

Mat. 121.021453

UNIPAC - Barbacena - MG

Bianca Inácia Martins

Suellen L. Martorelli

Acadêmica de Fisioterapia

Mat. 121.020851

UNIPAC - Barbacena - MG

Suellen Deticia Martorelli

COORDENADORA DE

FISIOTERAPIA UNIPAC

Orientadora: Prof. (a) Esp. Patrícia Maria de Melo

Co-Orientador: Prof. Me. Marco Aurélio Velga de Melo

Anexo IV

Você, estudante da UNIPAC,
que tem entre 20 a 40 anos, venha
participar da nossa pesquisa



**"Avaliação do efeito de
dilatadores nasais sobre a
aeração em indivíduos de
ambos os sexos"**



Local: Clínica Escola Vera Tamm de Andrada– UNIPAC

Todas as segundas feiras a partir de 20:40 horas

Mais informações: Bianca Martins e Suéllen Martorelli acadêmicas
do 9º período de Fisioterapia.

Aprovação do Cep: N° 1.461.933

Anexo V



Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

Faculdade De Ciências Da Saúde De Barbacena - FASAB CURSO DE Graduação De FISIOTERAPIA

Rodovia MG 386- Km 12- Colônia Rodrigo Silva – Tel. (32)3693 8200

DECLARAÇÃO DO MÉDICO DERMATOLOGISTA

Declaro ciência e participação quanto à realização do Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Fisioterapia Barbacena UNIPAC intitulado: “**Comparação entre aeração expiratória, através do espelho de Altmann®, em homens e mulheres que utilizam e não utilizam o dilatador nasal**”, realizada pelas pesquisadoras Prof. (a) Patrícia Maria de Melo, Bianca Inácia Martins, Suéllen Leticia Martorelli e pesquisador Prof. Me. Marco Aurélio Veiga de Melo, professores e acadêmicas do Curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, a fim de desenvolver o trabalho.

Após reunião realizada em 03 de setembro de 2015, nas dependências do Centro Clínico Dermatológico de Barbacena, localizado a Rua Norma Stefani, nº 90, Bairro Centro, com as pesquisadoras, fui informado dos objetivos, metodologia e finalidade do estudo e darei apoio acompanhando as pacientes do estudo caso haja alguma alteração dérmica pelo uso da tira dilatadora Respire Melhor®, e ainda declaro que não haverá ônus financeiros para os voluntários do estudo.

As pesquisadoras garantem que as informações e dados coletados serão utilizados e guardados, exclusivamente para fins previstos no protocolo desta pesquisa, que tem como objetivo comparar a aeração nasal de homens e mulheres com e sem dilatador nasal através do espelho de Altmann. A integridade física e sigilo dos pacientes serão mantidos e somente os dados colhidos utilizados para finalização da pesquisa.

Em caso de intercorrências, os orientadores me encaminharão os voluntários, para que eu possa dar todo apoio e atendimento necessário.

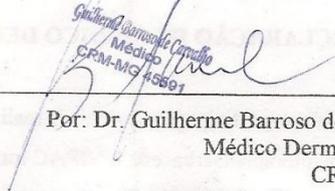
Declaro que a autorização para realização do trabalho acima descrito será mediante a apresentação de parecer ético aprovada, emitido pelo CEP da Instituição Proponente, nos termos da Resolução CNS nº 196/96. Estando ciente das corresponsabilidades, como membro

participante do presente projeto de pesquisa, de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos da pesquisa nela recrutados.

Termo de autorização:

Autorizo a realização do trabalho intitulado nesse documento, e declaro participar ativamente, inclusive poderei estar presente nos atendimentos iniciais conforme solicitação das pesquisadoras.

Barbacena, 3 de setembro de 2015


Guilherme Barroso de Carvalho
Médico
CRM-MG 45591

Por: Dr. Guilherme Barroso de Carvalho
Médico Dermatologista
CRM 45591
Centro Clínico Dermatológico
Rua Norma Stefani, nº90, Centro
(32) 33314099
(32) 88996234

Anexo VI



UNIPAC - Universidade Presidente Antônio Carlos
FASAB - Faculdade de Ciências da Saúde de Barbacena
Coordenação do Curso de Fisioterapia

**CARTA DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE
 CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).**

Eu, Patrícia Mello de Melo

cpf nº 003256386-83, pelo presente, informo à

Coordenação de Curso de FISIOTERAPIA, que aceito orientar os (as) alunos(as):

Bianca Amárcia Martins
Suellem Betícia Montarelli

na construção e elaboração de seu Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado:

"Comparação entre oxigenação expiratória através do espelho de Altman em indivíduos que utilizam o dilator nasal."

Barbacena, 02 de Março de 2015.

PROF(A) PATRÍCIA M. MELO
 UNIPAC / FASAB
 CREDITO 4/00322-F

Assinatura do Orientador

Assinatura do Co orientador

Informações adicionais dos professores orientador e co orientador:

Instituição: Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

Endereço: Valério Bonfins, 14 Boa Vista

Telefone: 33322162 email: patricia.melo.unipac@gmail.com

Titulação: especialista Área de atuação: Fisioterapia Respiratória