

# **A EFICÁCIA DO DILATADOR NASAL EXTERNO (DNE) NA PRÁTICA DA CAMINHADA E DE CORRIDA POR ACADÊMICOS DO CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES) DA ZONA DA MATA MINEIRA**

**Helivânio Alves Moura<sup>1</sup>**

**Tiago Oliveira Souza<sup>2</sup>**

**Deyliane Aparecida de Almeida Pereira<sup>3</sup>**

**Kelly Aparecida do Nascimento<sup>4</sup>**

**Wederson Rafael Fraga<sup>5</sup>**

**Fábio Florindo Soares<sup>6</sup>**

**André Salustiano Bispo<sup>7</sup>**

E-mail: [salustianobispo@hotmail.com](mailto:salustianobispo@hotmail.com)

## **RESUMO**

O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do uso do Dilatador Nasal Externo (DNE), quanto à capacidade cardiorrespiratória em 26 acadêmicos do curso de Bacharelado Educação Física por meio do teste de correr e caminhar do protocolo de Cooper (1977). A pesquisa foi desenvolvida a fim de comparar a eficácia do uso do DNE durante desempenho no teste. A amostra apresentou média de idade de 24,08 (DP= $\pm 3,57$ ) anos e 73% são do sexo feminino. A distância média percorrida no percurso sem o uso do DNE, pelos acadêmicos foi 1853,85 (DP= $\pm 392,15$ ) metros, e com o uso do DNE, foi de 1976,85 (DP= $\pm 405,03$ ), verifica-se que houve diferença de 123 metros a mais da distância percorrida com a utilização do DNE. Conclui-se que com o uso de DNE há melhora no desempenho final do teste.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do 8º período do curso de Educação Física da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX.

<sup>2</sup> Acadêmico do 8º período do curso de Educação Física da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX.

<sup>3</sup> Licenciada e Bacharel em Educação Física - UFV. Mestre em Educação Física UFV. Doutoranda em Ciência da Nutrição – UFV. Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

<sup>4</sup> Licenciada e Bacharel em Educação Física – UNEC. Graduada em Pedagogia – UNEC. Mestre em Meio Ambiente e Sustentabilidade - UNEC. Professora e Coordenadora de Pesquisa e Extensão da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

<sup>5</sup> Graduação em Educação Física pela Faculdade Univértix. Pós-graduação em Fisiologia e Treinamento Aplicado em Atividades de Academias e Clubes pela Faculdade Univértix. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó

<sup>6</sup> Bacharel e Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal de Viçosa - UFV. Especialista em Atividades Motoras em Academias, Atividades Aquáticas e Personal Training. Mestrando em Actividad Física y Salud da Universidad Europea del Atlântico - Santander – Espanha. Professor do Curso de Licenciatura em Educação Física da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX

<sup>7</sup> Bacharelado e Licenciatura em Educação Física – UNEC. Especialista em Atenção Básica em Saúde da Família – UFMG. Mestrado em Ciências da Reabilitação – UNEC. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

**PALAVRAS-CHAVE:** respiração, exercício físico, desempenho.

## 1. INTRODUÇÃO

A prática regular de atividades físicas traz aspectos benéficos à saúde, prevenindo diversas patologias, melhorando gradativamente a estabilidade emocional, a saúde mental de forma geral, proporcionando benefícios como melhora do humor, reduzindo a ansiedade, elevando a autoconfiança e motivação. (DUMITH *et al.*, 2010). A prática regular de exercício físico, além de ter benefícios psicossociais, tem uma maior influência na saúde, reduzindo o risco de doença cardiovascular e tendo um impacto significativo em todas as causas de mortalidade. (NUNES *et al.*, 2011).

A importância da prática de exercício físico torna-se ainda mais evidente quando este é um meio para reduzir os elevados níveis de excesso de peso e obesidade que se observam em uma determinada população (MADALENO, 2016). Neste contexto, o estudo aborda como tema a utilização do dilatador nasal externo (DNE) por acadêmicos do curso de Educação Física na prática da caminhada e corrida. O DNE tem sido usado durante a prática de exercício físico, buscando uma melhora no desempenho e na respiração do praticante. O dilatador nasal externo busca melhorar a ação respiratória das vias aéreas superiores, através de sua ação mecânica externa (NESPEREIRA *et al.*, 2004).

Segundo Moses e Liberman (2003), o dilatador nasal externo (DNE) foi inventado por Bruce Johnson, o tipo Breath Righth é uma fita adesiva contendo duas tiras plásticas, fixadas no sentido horizontal de um lado ao outro na extremidade do nariz, tendo por finalidade a redução da resistência de passagem do ar. É descartável e produzido em tamanhos variados.

De acordo com Lee (1996), o uso do dilatador nasal externo foi bastante difundido nas olimpíadas em modalidades por atletas americanos, com a finalidade de melhorar do desempenho esportivo.

Diante do exposto, a questão norteadora foi: como é a eficácia do DNE quanto à capacidade cardiorrespiratória em acadêmicos do curso de Bacharelado em Educação Física? O estudo teve por objetivo avaliar a eficácia do DNE na prática da caminhada e de corrida por acadêmicos do curso de bacharelado em Educação Física de uma IES da Zona da Mata Mineira.

Estudos como este são importantes, pois o DNE é um recurso com custo relativamente baixo e sem riscos para o praticante, usado muito em exercícios de longa duração, como corrida, ciclismo, caminhada, futebol, etc. fornecendo maior capacitação de oxigênio ao sangue, gerando melhoria ao organismo, melhorando cada vez mais o desempenho na prática esportiva.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Griffin *et al.* (1997), durante a prática de exercício físico existem adaptações fisiológicas do organismo para que se mantenha a homeostase. Devido ao gasto de energia inerente à própria definição de atividade física, há um aumento das necessidades metabólicas do organismo, a ventilação pode aumentar de 20 a 40 vezes e o débito cardíaco até 6 vezes.

Em atletas treinados, devido a músculos respiratórios mais fortes e resistentes à fadiga, são atingidos volumes expiratórios finais menores e volumes inspiratórios finais maiores comparativamente com os não atletas. Os atletas têm uma frequência respiratória menor e um volume de ar corrente maior, o que se traduz num padrão respiratório lento e profundo (KJAER *et al.*, 2005).

Mesmo com todas estas alterações, para que haja a concentração necessária de oxigênio na corrente sanguínea é essencial que haja uma boa permeabilidade e uma reduzida resistência à passagem de ar inspirado nas vias aéreas superiores. As vias aéreas superiores não são apenas o trajeto percorrido pelo volume de ar inspirado e expirado, mas são também responsáveis pela sua filtração, umidificação e aquecimento. A estrutura muscular que constitui estas vias também modula a circulação do ar durante o ciclo respiratório, desta forma, problemas funcionais poderão comprometer a respiração eficaz (MADALENO, 2016).

Segundo Pierce (1999), as vias aéreas superiores são responsáveis pela umidificação, aquecimento e filtração e não apenas o trajeto pelo qual percorre o volume de ar inspirado e expirado. Essas vias possuem uma estrutura muscular, que articulam a circulação do ar durante o ciclo respiratório.

A redução da resistência da passagem de ar acontece devido ao aumento da secção da cavidade nasal, onde estão presentes vasos com capacidade, que ao sofrerem inchaço por ação do sistema parassimpático, e constrição pelo sistema simpático, ocorrendo elevação à resistência ao fluxo de ar por aumento do volume de secção desta cavidade. Esta regulação é cíclica e autônoma, ocorrendo a cada

três a quatro (3-4) horas constituindo o ciclo nasal, onde haverá uma narina com maior resistência à passagem do ar e outra compensará com uma resistência menor (COIMBRA, 2014).

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva, quantitativa, que para Gil (2008) possui o objetivo de descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência.

A amostra foi composta por 26 acadêmicos do curso de Bacharelado em Educação Física de ambos os sexos, sendo que 73% são do sexo feminino, e 27% são do sexo masculino, com idade entre 20 e 34 anos. A coleta dos dados foi realizada na pista de atletismo semiolímpica da instituição ao qual ele foi realizado, localizado na Zona da Mata Mineira, sempre no período noturno. A amostra foi selecionada por conveniência, levando em consideração os acadêmicos do último período do curso, com caráter voluntário, mediante a observância dos procedimentos Éticos pré-estabelecidos nas normas institucionais da faculdade e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados foram coletados por meio de avaliação cardiorrespiratória utilizando o protocolo de correr e caminhar de Cooper (1977), durante o mês de junho de 2019. A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: na primeira etapa, a amostra realizou o teste cardiovascular sem o uso do dilatador nasal externo (DNE), na semana seguinte realizaram o mesmo teste com o uso do mesmo. Vale salientar que durante a realização dos testes as condições climáticas e de temperatura, apresentaram padrões semelhantes.

O dilatador nasal externo (DNE), antes da fixação foi previamente limpo com algodão umedecido em álcool, em seguida foi fixado no sentido horizontal de um lado ao outro na extremidade do nariz de cada participante. A aplicação do DNE foi realizada em conformidade seguindo as instruções do fabricante descrito no rótulo da embalagem, os participantes foram orientados a não tocar no dispositivo, que deveria estar localizado onde eles não o vissem.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos (CEP), da Faculdade UNIVÉRTIX, para apreciação ética. Após a aprovação do referido comitê, foi informada à amostra os objetivos do estudo e a sua participação foi concretizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecida (TCLE). Este estudo seguiu as especificações da Lei 466/2012 (BRASIL, 2012), que trata de pesquisa envolvendo seres humanos, resguardando-lhe o anonimato e autonomia de recusar-se ou desistir de fazer parte da amostra do estudo.

Antes da aplicação dos protocolos de teste, foi orientado a todos os participantes sobre os objetivos do estudo e na sequência os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as informações foram agrupadas por questões e tabuladas em arquivo *Excel* versão 2019, que serão apresentadas em forma de tabelas.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trata-se de um estudo que até o momento conta apenas com resultados preliminares. Uma discussão mais abrangente de todos os dados será realizada no trabalho de conclusão de curso finalizado. Os resultados e discussões desse estudo apresentam uma única etapa quantitativa, organizada através de tabelas e gráfico.

A amostra possui idade média de 24,08 (DP= $\pm 3,57$ ) anos. A tabela 1 apresenta informações sobre a distância percorrida com e sem o uso do Dilatador Nasal Externo pelos universitários.

Tabela 1: Distância percorrida por acadêmicos do curso de Bacharelado em Educação Física de uma Faculdade, localizada na Zona da Mata Mineira. 2019.

Variável	Média (Desvio Padrão)
Distância sem o DNE	1853,85 (392,15)
Distância com o DNE	1976,85 (405,03)

Fonte: elaborado pelos autores

Com a aplicação do protocolo do teste de Cooper (1977) sem o uso do Dilatador Nasal Externo a média dos resultados da distância percorrida foi 1853,85 (DP= $\pm 392,15$ ). Segundo Chinevere *et al.* (1999), estudos concluíram que o uso de dilatador nasal externo (DNE) não traz nenhum efeito no exercício físico quanto aos níveis de volume de oxigênio máximo (VO<sub>2</sub>) e frequência cardíaca máxima. Por outro lado, para Komarow e Postolache (2005), o dilatador nasal externo (DNE), para muitos esportistas traz a percepção de melhora na respiração, podendo contribuir de alguma forma, mesmo os estudos não comprovando tal eficácia.

Quanto a distância média percorrida no teste de Cooper (1977), com o uso do dilatador nasal 1976,85 (DP= $\pm 405,03$ ). Os avaliados informaram que tiveram maior

percepção na mecânica ventilatória o percurso, por conseguinte, sentiram-se com maior capacidade de captação do ar, através das vias aéreas superiores.

Em estudo realizado por Dinardi (2012), com objetivo de avaliar a capacidade cardiorrespiratória de adolescentes atletas saudáveis com dilatador nasal externo (DNE) experimental e placebo, os resultados obtidos pelo autor sugeriram que o DNE melhora o consumo máximo de oxigênio, a potência nasal e o esforço respiratório em adolescentes saudáveis atletas após exercício submáximo. O DNE, por atuar exatamente na válvula nasal, área de maior resistência, assim, acredita-se que o seu efeito seja mais na percepção de maior fluxo nasal, onde essa simples sensação de melhora da respiração já pode contribuir muito na prática da atividade física.

De acordo com os resultados, observa-se que a média da distância percorrida, pelos universitários, houve diferença de 123 metros a mais com a utilização do DNE, demonstrando uma possível melhora no desempenho final para realização do teste. Segundo Deyak *et al.*, (1998) o uso do dilatador em atletas de hockey testados em dois dias diferentes com rotinas de treino semelhantes. No primeiro dia, com a utilização do dilatador, e no outro, sem o uso do mesmo. Após avaliação da potência nasal mostrou aumento dessa área, e, ao final do dia, com o uso de dilatador, minimizaram os valores de lactato sanguíneo, reduziu a frequência cardíaca, e o tempo de patinação foi maior. Os autores então concluíram que o dilatador não apenas melhora o desempenho como também mostrou eficácia quanto o tempo de recuperação.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do uso do DNE no teste de correr e caminhar, através do protocolo de Cooper (1977). A distância média percorrida no percurso sem o uso do DNE, pelos acadêmicos foi 1853,85 (DP= $\pm$ 392,15) metros, e com o uso do DNE, foi de 1976,85 (DP= $\pm$ 405,03), verifica-se que houve diferença de 123 metros a mais da distância percorrida com

Foi possível observar, portanto que a média dos resultados obtidos com o uso do DNE foi um pouco superior ao resultado sem o uso do mesmo, demonstrando uma possível melhora no desempenho final para realização do teste. Conclui-se que houve uma ligeira melhora no desempenho final para realização dos testes, com a utilização do DNE.

## REFERÊNCIAS

- COOPER, K.H. Um meio de avaliar o consumo máximo de oxigênio. **JAMA**, v. 203, n. 1, p. 201-204, 1977.
- CHINEVERE, T.D; FARIA, E.W; FARIA, I.E. Nasal splinting effects on breathing patterns and cardiorespiratory responses. **J Sports Science**, v. 17, n. 6, p. 443-447, 1999.
- COIMBRA, C; FERREIRA, E; CONDÉ, A. Patologia obstrutiva respiratória em ORL e a performance desportiva. *Rev. Medicina Desportiva*, v. 5, n. 3, p. 23-25, 2014.
- DEYAK, J.A; GOLDSWORTHY, S; MEIERHOFER, D; BACHARACH, D. Performance and recovery effects of Breathe Right nasal strips during a simulated hockey period. **Med. Science Sports Exercise**, v. 30, n. 5, p. 311, 1998.
- DINARDI; R. R. **Avaliação da eficácia do dilatador nasal externo em adolescentes atletas**. Orientador: Claudia Ribeiro de Andrade. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, 2012.
- DUMITH, S.C., DOMINGUES, M.R.; GIGANTE, D.P. Estágio de mudança de comportamento para a prática de atividade física: uma revisão literatur. **Revista Brasileira Cine antropométrica Desempenho Humano**, v.10, n.3, p.301-307, 2010.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GRIFFIN, J.W; HUNTER, G; FERGUSON, D; SILLERS MJ. Physiologic effects of an external nasal dilator. **Laryngoscope**, v. 107, n. 9, p. 1235-1238, 1997.
- KJAER, M; *et al.* **Compêndio de medicina desportiva: ciência básica e aspectos da lesão desportiva e da actividade física**. Instituto Piaget, Lisboa. 2005.
- KOMAROW, H.D; POSTOLACHE, T.T. Seasonal allergy and seasonal decrements in athletic performance. **Clinic Sports Med.**, v. 24, n. 2, p. e35-50, 2005.
- LEE, M. **Coaching children in children**. London, 1996.
- MADALENO, M. P. S. G. **Obstrução nasal e o desporto**. Orientador: Augusto Cassul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Lisboa. 2016.
- MOSES, A. J; LIEBERMAN, M. The effect of external nasal dilators on blood oxygen levels in dental patients. **J Am Dent Assoc.**, v. 134, n. 1, p. 97-101, 2003.
- NESPEREIRA A.B; SOLÉ A.E; MARTÍNEZ I.P; SORIANO A.R; Tiritas nasales y entrenamiento de la fuerza resistencia en triatlón. **Apunts: Educación física y deportes**, n. 76, p. 43-47, 2004.

NUNES V. N. G, *et al.* External nasal dilator strip does not affect heart rate, oxygen consumption, ventilation or rate of perceived exertion during submaximal exercise. **Journal of Exercise Physiology**, v. 14, n. 1, p. 11-19, 2011.

PIERCE, R. J; WORSNOP, C. J. Upper airway function and dysfunction in respiration. **Clin Exp Pharmacol Physiol**, v. 26, n. 1, p. 1-10, 1999.