



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

IMPACTO DA KINESIO TAPE VERSUS TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO EM PACIENTES ASMÁTICOS: UM ENSAIO CLINICO RANDOMIZADO

¹Fabricio Celino Rocha Lima, ¹Augusta Adna Souza Coutinho, ¹Shantala Barreto da Silva, ¹Suilan Ramos dos Santos, ¹Igor Machado Pires Caires, ²Leonardo da Silva Lima and ³Danilo Rocha Santos Caracas

¹Discente da Faculdade Independente do Nordeste
²Fisioterapeuta

³Mestre em Medicina e Saúde Humana – EBMSP, Docente da Faculdade independente do Nordeste

ARTICLE INFO

Article History:

Received 07th March, 2019
Received in revised form
25th April, 2019
Accepted 30th May, 2019
Published online 30th June, 2019

Key Words:

Asma. Espirometria.
Força muscular. Reabilitação.

ABSTRACT

A asma é uma doença crônica comum e heterogênea, caracterizada por episódios recorrentes de falta de ar, no qual os sintomas podem ocorrer de forma contínua ou intermitente. O tratamento farmacológico ainda é o mais indicado, porém ações não farmacológicas como o treinamento muscular inspiratório e a estabilização torácica através do uso do Kinesio Tape estão sendo utilizadas para melhoria das funções pulmonares e da capacidade funcional de pacientes asmáticos. O objetivo da presente pesquisa é comparar o efeito da Kinesio Tape e do treinamento muscular inspiratório sobre as variáveis espirométricas de pacientes asmáticos. Trata-se de um ensaio clínico randomizado, composto de 22 pacientes asmáticos divididos em dois grupos (GTMI: 13; GKT: 7). Ambos os grupos realizaram espirometria antes e depois do protocolo. O Grupo TMI (GTMI) foi submetido a um protocolo de 10 sessões de TMI com carga inicial de 40% da Pimax, o grupo Kinesio Tape (GKT) a aplicação da bandagem elástica sobre a musculatura inspiratória e expiratória. Ambas as técnicas foram aplicadas por 4 semanas. Observou-se que ambos os protocolos obtiveram resultados significantes nas variáveis espirométricas do VEF1 e CVF pré e pós intervenção. Contudo o GTMI foi significativamente superior quando comparado ao GKT em todas os pontos avaliados.

Copyright © 2019, Fabricio Celino Rocha Lima et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Fabricio Celino Rocha Lima, Augusta Adna Souza Coutinho, Shantala Barreto da Silva et al. 2019. "Impacto da kinesio tape versus treinamento muscular inspiratório em pacientes asmáticos: Um ensaio clinico randomizado", *International Journal of Development Research*, 09, (06), 28234-28237.

INTRODUCTION

A asma é uma doença crônica comum e heterogênea, caracterizada por episódios recorrentes de falta de ar, no qual os sintomas podem ocorrer de forma contínua ou intermitente. Pode ser caracterizada por uma inflamação crônica da via aérea associada à limitação do fluxo de ar. Uma pesquisa, com base em inquérito telefônico, estimou prevalência da asma no Brasil de 13,3%, sendo a doença responsável por mais de 100 mil internações em hospitais públicos e 2.500 óbitos por ano (ALMEIDA, 2016; COSTA et al., 2018; FERNANDES, 2017; GUEDES et al., 2007).

O tratamento farmacológico ainda é o mais indicado para o controle dos problemas asmáticos, sendo os corticosteroides inalatórios os mais eficazes e associados a menor inflamação de vias aéreas e diminuição dos riscos de remodelamento brônquico (RONCADA; ANDRADE, 2018). Ações não farmacológicas estão sendo utilizadas para melhoria das condições de vida dos pacientes, como o uso da terapia com kinesiotaping (KT) e o treinamento muscular inspiratório, ambos tem demonstrado melhora e diminuição da intensidade do quadro (RODRIGO BOFF DAITX, 2015). O treinamento muscular inspiratório (TMI) é um tratamento fisioterapêutico que utiliza de resistores lineares ou alineares nas musculaturas respiratórias com base na manovacuometria, tendo como pontos

*Corresponding author: Fabricio Celino Rocha Lima,
1Discente da Faculdade Independente do Nordeste

principais reduzir o desconforto respiratório e a dispneia, melhorar a mecânica respiratória, melhorar a força muscular respiratória nos casos de fraqueza desta musculatura, melhorar o condicionamento cardiorrespiratório, promover a higiene brônquica, quando necessária, e melhorar a qualidade de vida (LANZA; CORSO, 2017). Já as bandagens elásticas funcionais foram criadas no Japão por Kenzo Kase, sob a denominação de Kinesio Tape é considerada um método de auxílio na reabilitação das alterações do sistema neuromusculoesquelético, possui efeito analgésico sendo o resultado do material sobre a pele, sendo este resultante de uma provável ativação do sistema de inibição (ARAÚJO *et al.*, 2015; MARQUES *et al.*, 2015). Malehorn *et al* (2013) afirma que a aplicação de KT no tórax foi concebida para auxiliar na expiração através da elasticidade ofertada pela fita aumentando a eficiência dessa musculatura. A aplicação do método descrito pode ser benéfica quando realizada nos músculos torácicos levando à melhora do conforto respiratório bem como melhora da força muscular e dos resultados ventilatórios em portadores de doenças pulmonares (DAITX *et al*, 2018). Diante do que foi exposto o presente estudo tem por objetivo, comparar o efeito da Kinesio Tape e o treinamento muscular inspiratório sobre variáveis clínicas e de função pulmonar em pacientes asmáticos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo longitudinal e intervencionista do tipo ensaio clínico randomizado, composto por 22 indivíduos definidos através de um cálculo amostral para obtenção de um poder estatístico de 80%, numa perspectiva de diferença de 10% entre os valores de desfecho. Realizada no laboratório de práticas respiratórias de uma instituição de ensino superior da cidade de Vitória da Conquista na Bahia. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade Independente do Nordeste, sob parecer número 3.325.901. Os pacientes foram informados sobre os preceitos éticos da pesquisa no qual foi apresentado os objetivos e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. A randomização foi realizada por intenção de tratar, através de envelopes lacrados e opacos, onde o avaliador não tinha ciência do grupo ao qual o participante foi selecionado. Foram inclusos no trabalho pacientes com diagnóstico médico de asma com idade igual ou superior a 18 anos de idade que estejam em tratamento farmacológico para estabilização dos processos agudos. Foram excluídos indivíduos com processos asmáticos agudos (dispneia, broncoespasmo, dessaturação de oxigênio menor que 90%) no momento da coleta e indivíduos alérgicos ao material da Kinesio Tape.

Todos os participantes passaram por uma avaliação clínica e responderam a um questionário para definição do perfil da amostra, após foram submetidos a avaliação espirométrica (Espirometro digital DatoSpir Micro, Silbemed®), onde foram colocados em sedestação com coluna ereta, membros inferiores em noventa graus e membros superiores apoiados sobre as coxas, cada exame foi repetido por três vezes e definido para análise o maior valor entre eles. O Grupo TMI (GTMI) foi submetido a um protocolo de 10 sessões de TMI utilizando um resistor linear elétrico modelo K5 da Power Breathe® com protocolo de 3 serie de 30 repetições numa carga inicial de 40% da Pimax, com intervalo de 2 minutos de repouso entre as series, sendo realizada 3 vezes por semana

durante 4 semanas. No grupo KinesioTape (GKT) foi aplicado a bandagem elástica da marca K-Tape® através do estresse da fita elástica em 50% do seu máximo e aplicada sobre a musculatura dos intercostais, diafragma, oblíquos e retos abdominais, sendo substituída 3 vezes por semana, durante um período de 4 semanas. Após as quatro semanas de intervenção os indivíduos foram novamente reavaliados. Para a análise estatística foi utilizado o Programa *Statistical Package for Social Sciences*- SPSS Versão 15.0, nas análises descritivas foram realizadas variáveis numéricas média e desvio padrão e variáveis categóricas valores percentuais e absolutos. Para avaliar a relação entre duas variáveis numéricas será utilizado o coeficiente de correlação de Pearson e para duas variáveis categóricas dicotômicas o Qui-Quadrado. Já na relação entre uma variável numérica e outra categórica dicotômica o T Student foi empregado, de forma dependente e independente. Por último, para relacionar uma variável numérica múltipla categórica foi por meio da ANOVA One-Way.

RESULTADOS

O estudo foi composto por 22 indivíduos divididos em dois grupos (GKT: 9; GTMI:13) com pareamento homogêneo sem diferença estatisticamente significativa nas variáveis relacionadas ao perfil da amostra, como pode ser demonstrado na tabela 1.

Tabela 1. Perfil da amostra. Vitória da Conquista - BA, 2019

Variáveis	Grupos		p-valor
	GKT (n = 9)	GTMI (n = 13)	
*Idade, anos	34,0 ± 20,37	22,0 ± 4,74	0,062 ¹
Sexo, n (%)			
Masculino	3 (33,3)	4 (30,7)	0,628 ²
Feminino	6 (66,7)	9 (69,3)	
Atividade física regular, n (%)			
Não	7 (77,7)	8 (61,5)	0,372 ²
Sim	2 (22,3)	5 (38,5)	
Uso de medicamento, n (%)			
Sim	4 (44,4)	6 (46,1)	0,639 ²
Não	5 (55,6)	7 (53,9)	
Gravidade, n (%)			
Intermitente	1 (11,1)	2 (15,3)	0,168 ²
Leve	5 (55,5)	2 (15,3)	
Moderado	3 (33,4)	6 (46,1)	
Grave	-	3 (23,3)	

* Dados expressos em média ± desvio padrão; ¹ teste U de Mann Whitney; Teste do qui-quadrado de Pearson

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 2 foram expostos a diferença entre os dados pré e o pós aos diferentes protocolos instituídos, evidenciando aumentos significativos nas variáveis VEF1 e CVF demonstrando eficácia das duas intervenções em pacientes asmáticos. A figura 1 representa o ganho absoluto das variáveis entre o GTMI e o GKT. Observa-se que em relação as variáveis espirométricas VEF1, CVF e IT a diferença entre a média pós e a média pré foi de respectivamente 0,82 litros, 0,23 litros e 20,8%, enquanto que o grupo GKT obteve ganho no VEF1, CVF e IT de 0,56 litros, 0,19 litros e 9,8% respectivamente. Todas as variáveis foram superiores significativamente (Valor de p VEF1: 0,001; Valor de p da CVF: 0,002; Valor de p IT: 0,007) em favor do GTMI.

DISCUSSÃO

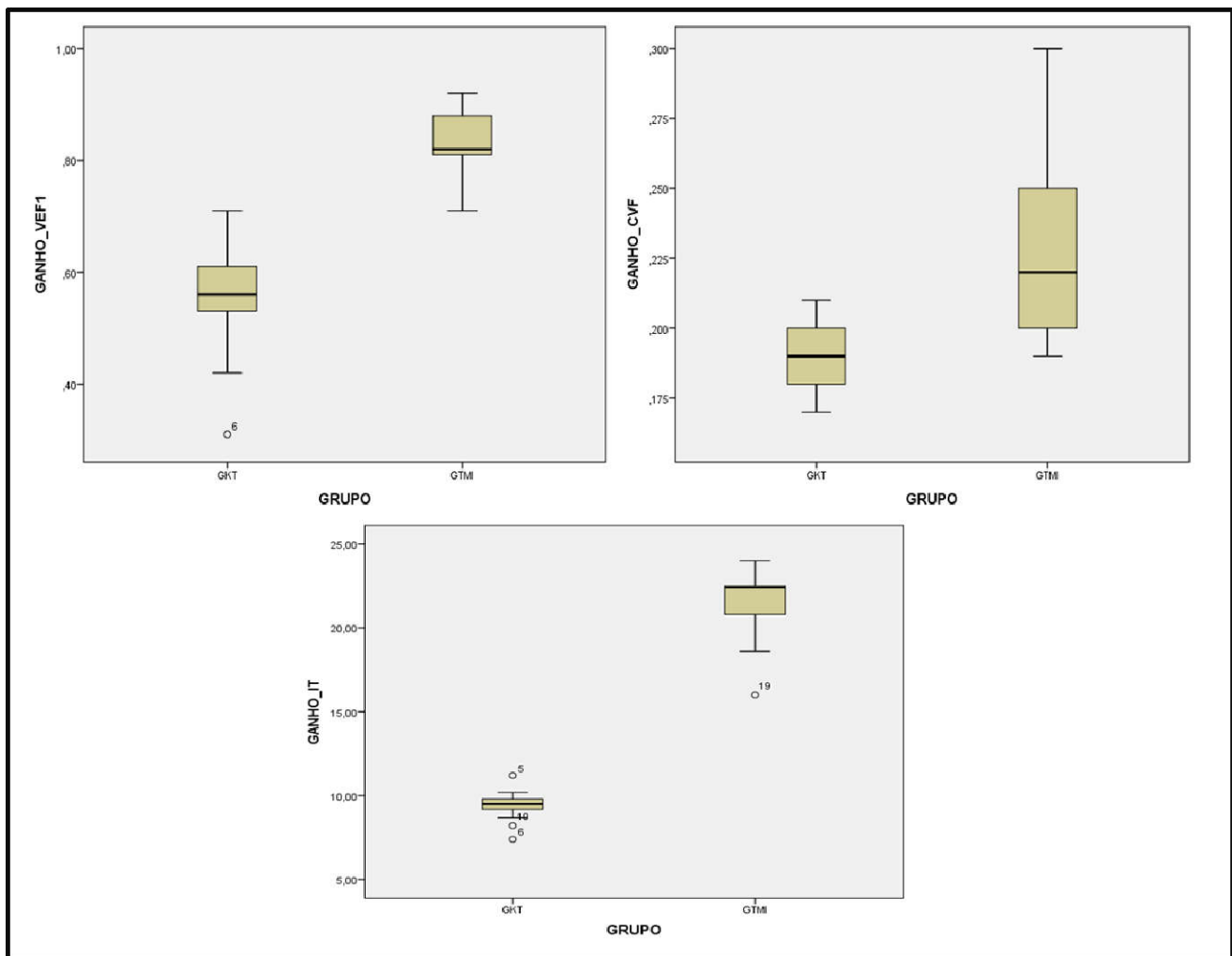
No presente trabalho pode-se constatar que ambas as estratégias utilizadas acarretaram ganho significativo nas variáveis espirométricas em pacientes asmáticos.

submetidos a aplicação do Kinesio Tape obtiveram percentuais positivos no aumento do volume expiratório forçado e na capacidade vital forçada o que

Tabela 2. Avaliação e reavaliação da amostra. Vitória da Conquista - BA, 2018

Variáveis	Média pré ± dp ¹	Média pós ± dp ¹	Diferença média	% em ganho	p*
VEF1, %					
GKT	2,46 ± 0,56	3,02 ± 0,99	0,56	22,7	0,015
GTMI	2,52 ± 0,91	3,34 ± 0,54	0,82	32,5	0,039
CVF, %					
GKT	3,60 ± 1,26	3,79 ± 0,97	0,19	2,3	0,001
GTMI	3,74 ± 0,94	3,97 ± 0,56	0,23	0,76	0,004
Índice de Tiffeneau					
GKT	67,87 ± 11,88	77,67 ± 11,46	9,8	14,4	0,571
GTMI	64,07 ± 11,92	84,15 ± 6,71	20,08	31,3	0,818

* Teste t-Student pareado; ¹ desvio padrão amostral; Fonte: Dados da pesquisa.



* Teste t-Student não pareado

Figura 1. Comparação entre as técnicas nas variáveis espirométricas

De acordo com Cardoso *et al.* 2018, o tratamento não farmacológico associado a um protocolo medicamentoso tradicional se faz uma eficaz estratégia no controle das crises de asma, evitando assim os sintomas respiratórios limitantes e a degeneração da função pulmonar, além de reduzir os riscos de exacerbações graves (CARDOSO *et al.*, 2018). A estabilização da caixa torácica associada ao mecanismo proprioceptivo muscular gerado pela bandagem da KinesioTape leva a um estímulo expiratório sustentado, o acarreta num processo de desinsuflação pulmonar contínuo e consequentemente reduz a hiperinsuflação dinâmica gerada pelo broncoespasmo. No presente estudo os indivíduos

favorece a melhoria da condição clínica da amostra estudada, o que não corrobora com o estudo de Cinergis (2015) que aplicou o Kinesio tape e não verificou modificações significativas nas variáveis VEF1 e CVF, o que pode ser justificado pela aplicação topográfica do método Kinesio Tape na musculatura, onde o presente estudo além de fixar a bandagem na musculatura expiratória como no estudo discutido acima, incrementou a aplicação na musculatura diafragmática. Segundo Rocha em 2018, o uso do treinamento muscular inspiratório se faz plausível na abordagem terapêutica de pacientes asmáticos, devido a modificação estrutural do pulmão durante as crises, que devido ao acúmulo

de ar aprisionado pela limitação ao fluxo aéreo gera uma retificação diafragmática e diminuição da excursão do músculo, o que acarreta numa modificação biomecânica e no encurtamento das fibras musculares. Esse processo gera uma percepção maior dos sintomas e reduz a capacidade funcional pelo sequestro sanguíneo gerado pelo metaboreflexo. Demonstrando que o uso da estratégia de fortalecimento da musculatura inspiratória impulsiona o sistema respiratório a aumentar seus volumes e capacidades pulmonares, gerando uma reserva ventilatória mais eficaz em períodos de agudizações e uma estabilidade ventilatória maior nos períodos de remissão. Dados que foram semelhantes aos do presente estudo. Não foram encontrados na literatura trabalhos que comparassem de maneira randomizada os dois métodos. O atual estudo encontrou superioridade do método TMI, quando comparado ao KT, este resultado advém da formatação ativa do método, que pela resistência gerada a musculatura respiratória, associada paralelamente ao incentivo constante a inspiração máxima e expiração forçada gera uma modificação positiva nos volumes e fluxos do ventilatórios, o que corrobora com o estudo de Junior (2015), onde mostra que o TMI se mostrou eficiente na melhoria da capacidade vital funcional de indivíduos que apresentavam comprometimentos respiratórios tanto em asmáticos quando em indivíduos que apresentam outros acometimentos.

Conclusão

Pode-se concluir que as duas técnicas podem ser utilizadas como método de ampliação das variáveis espirométricas e consequentemente dos sintomas clínicos associadas ao VEF1 e a CVF. Porém o Treinamento Muscular Inspiratório foi superior e deve ser utilizado como estratégia terapêutica de escolha no tratamento da função músculo ventilatórios de pacientes asmáticos. Apesar dos resultados do presente trabalho são necessários estudos mais robustos comparando os métodos e associando as duas terapêuticas conjuntamente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. A. Estudo longitudinal da função pulmonar, qualidade de vida e controle da doença em pacientes com asma grave sob tratamento regular. [s.l.], p. 5839, 2016.

ARAÚJO, S. *et al.* Atividade Elétrica Da Região Supra-Hióidea Durante a Deglutição Pré E Pós Uso De Kinesio Taping. Electrical Activity Suprahyoid Region During Swallowing Pre and Post Kinesio Taping Application. I Simpósio Ibero-Americano de Motricidade Orofacial, [s.l.], 2015. DOI: 10.13140/2.1.4711.2480.

COSTA, E. *et al.* Estimativa de custo da asma em tratamento ambulatorial: estudo com dados de mundo real. Revista da Saúde Pública, [s.l.], v. 52, p. 27, 2018.

DAITX, R. B. *et al.* Limited utility of Kinesio Taping® in the physiotherapy treatment for patients with chronic obstructive pulmonary disease exacerbation. Physiotherapy Theory and Practice, [s.l.], v. 34, no 10, p. 741–746, 2018. ISSN: 15325040, DOI: 10.1080/09593985.2018.1423658.

DAITX, R.B; SANTOS, K; DOHNERT, M.B; SILVA, T.A; SILVA, J. Limited utility of Kinesio Taping in the physiotherapy treatment for patients with chronic obstructive pulmonary disease exacerbation, Physiotherapy Theory and practice, 2018

FERNANDES, J. S. Caracterização dos linfócitos e monócitos de pacientes com asma grave conforme a sua resposta ao tratamento. [s.l.], 2017.

GUEDES, J. F. *et al.* Participação da Imunogenética no tratamento da asma brônquica: a vacina de Anti-IgE. Cadernos UniFOA, [s.l.], p. 73–79, 2007.

LANZA, F. de C.; CORSO, S. D. Fisioterapia no paciente com asma: intervenção baseada em evidências. Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia, [s.l.], v. 1, no 1, 2017. ISSN: 2526-5393, DOI: 10.5935/2526-5393.20170008.

MARQUES, N. *et al.* Aplicação de bandagem elástica funcional nos músculos expiratórios de portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul, [s.l.], v. 16, no 3, p. 182–187, 2015.

MORSH, A.L.B.C. Influência da técnica de pressão expiratória positiva oscilante e da técnica de expiração forçada na contagem de células e quantidade do escarro induzido em portadores de asma ou doença pulmonar obstrutiva crônica. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v.34, n.12, p.1026-1032, 2008

PARENTE, M. D.; ARAÚJO, C.; SOARES, S. The child with asthma: Parents and adolescents knowledge about the disease. Journal of Child and Adolescent Psychology, [s.l.], v. 6, no 2, p. 171–191, 2015.

RODRIGO BOFF DAITX. Kinesio taping como terapia complementar no tratamento fisioterapêutico de pacientes com exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica. [s.l.], 2015.

RONCADA, C.; ANDRADE, J. CRIANÇAS E Adolescentes com crise aguda de asma : metanálise Comparison of two inhalational techniques for bronchodilator administration in children and adolescents with acute asthma crisis : [s.l.], 2018. DOI: 10.1590/1984 0462/;2018;36;3;00002.
