INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE CONDICIONAMENTO FÍSICO NA QUALIDADE DE VIDA E FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES ASMÁTICOS

Elenice Gomes Ferreira¹, Adriana Machado Carreteiro², Renata Cappellazzo³, Mateus Dias Antunes⁴, Daniel Vicentini de Oliveira⁵.

1 Mestre em Ciências da Saúde (UEM). Docente no Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar (UNICESUMAR).

2 Fisioterapeuta pelo Centro Universitário Cesumar (UNICESUMAR).

3 Mestre em Ciências da Saúde (UEM). Docente no Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar (UNICESUMAR).

4 Mestrando em Promoção da Saúde do Centro Universitário Cesumar (UNICESUMAR)

5 Doutorando em Gerontologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente no Departamento de Educação física da Faculdade Metropolitana de Maringá (FAMMA). d.vicentini@hotmail.com

Recebido em: 03/10/2016 – Aprovado em: 21/11/2016 – Publicado em: 05/12/2016

DOI: 10.18677/EnciBio_2016B_134

RESUMO

Este estudo objetivou analisar a influência de um programa de condicionamento físico na qualidade de vida e função pulmonar em pacientes asmáticos. Trata-se de um estudo experimental, no qual 19 pacientes foram randomizados Grupo intervenção (n=9) e Grupo controle (n=10). Posteriormente foram subdivididos por faixa etária: pacientes com idade de 30 a 40 anos e de 41 a 60 anos. O Grupo intervenção realizou três vezes na semana totalizando 24 sessões de 60 minutos de treinamento físico aeróbico individual e palestras educativas, enquanto que o Grupo controle recebeu apenas palestras educativas. A qualidade de vida foi avaliada por meio do instrumento The Asthma Quality of Life Questionnaire, e a função pulmonar foi avaliada pela cirtometria torácica e espirometria. Observou-se melhora na pontuação da qualidade de vida do grupo controle com média de idade de 41 a 60 anos e em ambos do Grupo intervenção. Na mobilidade torácica, verificou-se aumento da região axilar e xifoídea somente no Grupo intervenção com média de idade de 30 a 40 anos. Na espirometria apenas o Grupo controle com média de idade de 41 a 60 anos apresentou melhora de todas as variáveis espirométricas. Os resultados desse estudo sugerem que a reabilitação pulmonar teve um impacto positivo no tratamento dos pacientes asmáticos, melhorando a qualidade de vida, a função pulmonar e a mobilidade de toráx.

PALAVRAS- CHAVE: Doença respiratória; Exercício físico; Fisioterapia.

INFLUENCE OF A CONDITIONING PROGRAM PHYSICAL IN QUALITY OF LIFE AND LUNG FUNCTION IN PATIENTS ASTHMATICS

ABSTRACT

This study aimed to analyze the influence of a fitness program on quality of life and lung function in asthmatics. This is an experimental study in which 19 patients were randomized intervention group (n = 9) and control group (n = 10). Later they were divided by age group: patients aged 30 to 40 years and 41-60 years. The intervention group held three times a week totaling 24 sessions of 60 minutes of individual physical training and educational lectures, while the control group received only educational lectures. Quality of life was assessed using the instrument The Asthma Quality of Life Questionnaire, and lung function was assessed by spirometry and chest cirtometry. There was improvement in the score of the control group's quality of life with an average age of 41-60 years and in both the intervention group. In the thoracic mobility, there was an increase of axillary and xiphoid only on average with intervention group aged 30 to 40 years. In spirometry only the control group with an average age of 41 to 60 years showed improvement in all spirometric variables. The results of this study suggest that pulmonary rehabilitation had a positive impact on the treatment of asthmatic patients, improving the quality of life, lung function and chest mobility.

KEYWORDS: Respiratory disease; Physical exercise; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A asma é doença crônica que ocorre tanto em crianças como nos adultos sendo a quarta causa de hospitalizações no Brasil. Inflamação e aumento da sensibilidade nos brônquios pulmonares a vários estímulos são as manifestações presentes, desenvolvendo obstrução das vias aéreas que pode ser reversível de forma espontânea ou com tratamento (STIRBULOV et al., 2006).

Associado ao processo da inflamação o paciente apresenta sibilância, dispneia, aperto torácico e tosse, principalmente no período noturno e ao despertar pela manhã. Os fatores desencadeantes da crise asmática podem ser genéticos, como exposição ambiental a alérgenos dentro e fora de casa, entre outros fatores que possam levar ao desenvolvimento dos sintomas (O'BRYRNE et al., 2013). Durante exacerbação da asma, há um aumento da resistência ao fluxo de ar, ocorrendo retenção de volume residual nos pulmões favorecendo o uso excessivo da musculatura inspiratória acessória, resultando em padrão ventilatório apical (MAJEWSKI et al., 2015).

Com as vias aéreas obstruídas nos indivíduos asmáticos o pulmão fica hiperinsulfado fazendo com que ocorra alteração na mecânica ventilatória acarretando ao encurtamento do diafragma e gravidade e frequência das crises, assim podendo ocorrer na caixa torácica deformidades e consequentemente interferindo na postura (LIMA et al., 2010; BASSO et al., 2011; TÉLLES et al., 2015). As alterações na dinâmica do tórax prejudicam o paciente asmático a praticar exercícios físicos, devido a sua capacidade ventilatória reduzida, o que piora a sensação de dispneia (SILVA et al., 2016).

A dispneia interfere profundamente na qualidade de vida dos indivíduos asmáticos, tornando-os mais descondicionados e sedentários e essas restrições físicas levam a alterações sociais e emocionais podendo levá-los a isolamento social, baixa autoestima, falta de motivação e depressão (SMOLIGA et al., 2016). Por esse motivo faz-se necessário à manutenção da função pulmonar mais próxima

do normal, para prevenir as crises e prolongar os períodos inter-críticos e ainda avaliar o impacto diariamente da doença a fim de reduzir as consequências que provêm dessas alterações nos indivíduos (BUSH et al., 2015).

O tratamento para pacientes asmáticos inclui: os corticóides inalatórios de uso regular reduzindo os sintomas evitando complicações mais graves; os β_2 -agonista de longa ação para pacientes graves associado ao corticoide e os β_2 -agonista de curta ação nos casos de crise aguda. Associado ao tratamento medicamentoso é importante o condicionamento físico e a educação em saúde dessa população (PONTE et al., 2007).

O condicionamento físico melhora a função pulmonar dos indivíduos e consequentemente reduz a dispneia, mas é necessário que o paciente mantenha atividades físicas regulares e adequadamente, pois o broncoespasmo pode ser desencadeado pelo exercício físico (MENDES et al., 2013).

A educação em saúde nos portadores da asma auxilia a compreensão da doença, a identificação dos fatores desencadeantes, utilização correta dos medicamentos e assim reduz o impacto negativo da doença no cotidiano (ANGELINI et al., 2009). A dispneia é um sintoma muito comum nos asmáticos e quanto menor o período inter-crise pior é o controle da doença e da qualidade de vida (MOHAMMADI et al., 2016). Portanto o objetivo do presente estudo foi verificar a influência de um programa de condicionamento físico na qualidade de vida e função pulmonar em pacientes asmáticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo exploratório realizado na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa em seres humanos pelo número 146.897 em 23 de novembro de 2012.

Foram selecionados 26 asmáticos de ambos os sexos, com faixa etária entre 30 e 60 anos. Estes indivíduos foram triados do Núcleo Integrado de Saúde (NIS) Aclimação, uma unidade de referência para acompanhamento dos asmáticos da cidade de Maringá – PR. Foram excluídos deste estudo pacientes com doenças respiratórias associadas e outras doenças que impossibilitava a realização de atividade física, indivíduos tabagistas e pacientes com dificuldade de comparecer ao tratamento e que não compreendessem o comando verbal.

Após a triagem todos os participantes da amostra assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme a resolução 196/96 do Ministério de Saúde do Brasil. Os pacientes foram selecionados de forma randomizada em dois grupos de 13 números, gerados no computador, mantendo sigilo da alocação. Após a geração dos números, os indivíduos foram divididos em Grupo Controle (GC) e Grupo Tratamento (GT) e em seguida colocados em envelopes selados, opacos e numerados em sequência, para que o avaliador não interferisse no grupo para o qual o paciente fosse designado. Posteriormente foram subdivididos por faixa etária indivíduos adultos jovens são classificados com idade de 30 a 40 anos (GC1 e GT1), e meia idade de 41 a 60 anos (GC2 e GT2).

Para a mensuração da cirtometria torácica utilizou-se uma fita métrica comum ao redor da caixa torácica em nível axilar e xifóidea em três momentos: em repouso; após uma inspiração lenta, profunda e máxima até a capacidade pulmonar total; e após uma expiração máxima, lenta até o volume residual. Os pacientes foram posicionados em pé com os braços pendentes ao lado do corpo, com o tórax desnudo para a mensuração (CALDEIRA et al., 2007).

Na espirometria foram avaliadas as seguintes variáveis: a capacidade vital

forçada (CVF); volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1); fluxo expiratório forçado entre 25% e 75% da CVF ($FEF_{25\%-75\%}$); relação VEF_1/CVF e pico de fluxo expiratório (PFE) mensurando a função pulmonar dos pacientes com o espirômetro da marca Geratherm® (CONTIJO et al., 2011).

Os asmáticos foram posicionados sentados, com os pés apoiados no chão. Primeiro o paciente colocou a boca no bocal e realizou uma respiração em volume corrente por três ciclos respiratórios, em seguida uma inspiração profunda até a capacidade pulmonar total seguido de uma expiração forçada até o volume residual. Os pacientes realizaram três vezes a espirometria, sendo considerado o melhor teste e aceitável quando no mínimo dois dos três resultados fossem próximos (ETEMADINEZHAD & LIZADEH, 2011).

A qualidade de vida dos asmáticos foi avaliada por meio do questionário The Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ (S)). Esse questionário é específico para asmáticos foi desenvolvido no Canadá, composto por 32 perguntas que avalia os danos funcionais de pacientes adultos com asma. Cada pergunta tem sete opções de resposta, um (1) representa muitíssimo ou sempre, de 2 a 6 representa itens intermediários e 7 representa nenhum ou nunca. O questionário é agrupado em 4 domínios, que avaliam diferentes aspectos da qualidade de vida na asma, como: sintomas (12 questões), função emocional (5 questões), estímulo ambiental (4 questões) e limitação de atividades (11 questões). A pontuação final do AQLQ(S) foi alcançada por meio da média das respostas das 32 perguntas e os domínios também foram obtidos a partir da média dos itens que constituem cada domínio. E quanto mais próximo de 7 a pontuação, melhor a qualidade de vida (ROXO et al., 2010).

Em relação ao controle da asma, o questionário Asthma Control Test (ACT), foi utilizado e aplicado pelo avaliador. O ACT possui cinco itens com 5 respostas e o escore foi calculado pela soma de cada item, no qual varia de 1 a 5 pontos, portanto a pontuação final foi de 5 a 25 pontos, sendo que quanto mais alta a pontuação mais controlada é a doença (FERREIRA et al., 2010).

Os asmáticos foram acompanhados individualmente, e executaram um programa terapêutico com frequência de três vezes por semana totalizando 24 sessões de 60 minutos. Foram submetidos a um protocolo específico de treinamento físico aeróbico, realizado na esteira ergométrica (Movement RT250 Pro®), cada sessão foi composta por um período de aquecimento de 10 minutos, condicionamento físico de 40 minutos, seguido de um período de desaquecimento de 10 minutos. Para a atividade física de cada asmático foi realizado o cálculo da frequência cardíaca de treinamento calculada através da fórmula de Karvonen iniciando com 60% e não ultrapassando 80% e o monitoramento da FC e PA utilizou-se frequencímetro (POLLAR) e um estetoscópio e esfigmomanômetro (marca BD) respectivamente (CAMARDA et al., 2008).

O grupo controle e o tratado receberam um programa de educação em saúde de 50 minutos na Clínica de Fisioterapia do Cesumar, abordando o conhecimento da doença, como controle e estratégias que podem ser utilizadas nas crises. Após o término do tratamento ambos os grupos foram reavaliados com os mesmos instrumentos utilizados na avaliação.

RESULTADOS

Sete pacientes desistiram do estudo, sendo apenas uma delas após o início do tratamento (GT1). Os dados apresentados são relativos a 19 indivíduos sendo 73,68% (n=14) da amostra do sexo feminino e 26,32% (n=5) do sexo masculino e

foram expressos em média, desvio padrão e coeficiente de variação.

Na tabela 1 pode-se observar pelo coeficiente de variação que a amostra foi homogênea tanto no grupo controle como no grupo tratado em ambas as faixas etárias (CV>20).

TABELA 1. Caracterização do grupo de estudo.

Variáveis	Grupo Controle		Grupo Tratado	
	GC1	GC2	GT1	GT2
	n=3	n=7	n=2	n=7
Idade, anos	35 ± 2,64	48,28 ± 5,46	36 ± 0	49,85 ± 8,13
CV	7,64	11,3	0	16,3

GC1: grupo controle (30-40 anos); GC2: grupo controle (41-60 anos); GT1: grupo tratado (30-40 anos); GT2: grupo tratado (41-60 anos); CV: coeficiente de variação.

Nos resultados espirométricos do GC1, verifica-se uma redução do VEF₁, Peak-Flow e FEF 75% de 90mL, 140 l/seg e 320 l/seg, respectivamente e no GC2 houve uma alteração no FEF 25% de 1,59 l/seg para 1,05 l/seg e FEF 75% de 3,28 l/seg para 4,02 l/seg (Tabela 2).

TABELA 2. Média das variáveis da função pulmonar do grupo controle.

Variáveis	Grupo Controle			
	GC1		GC2	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
CVF I	2,98 ± 1,39	3,39 ± 1,35	2,68 ± 0,44	2,63 ± 0,45
VEF₁ l/seg	2,75 ± 0,81	2,66 ± 0,72	2,14 ± 0,31	2,13 ± 0,35
VEF₁/CVF %	75,33 ± 13,05	73 ± 11,13	80,42 ± 7,76	78,71 ± 7,4
PEAK-FLOW l/seg	4,01 ± 1,07	3,87 ± 0,87	4,36 ± 1,0	4,54 ± 0,93
FEF 25% l/seg	1,48 ± 1,08	1,42 ± 0,92	1,59 ± 1,52	1,05 ± 0,53
FEF 75% l/seg	3,41 ± 1,44	3,09 ± 1,24	3,28 ± 1,52	4,02 ± 0,99

GC1: grupo controle (30-40 anos); GC2: grupo controle (41-60 anos); CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: volume expiratório forçado no 1 segundo; VEF₁/CVF: relação do volume expiratório forçado no 1 segundo e da capacidade vital forçada; PEAK-FLOW: pico de fluxo expiratório; FEF 25%: fluxo expiratório forçado de 25%; fluxo expiratório forçado de 75%.

Ao avaliar a função pulmonar do GT1 não foi observado melhora nos valores espirométricos, porém ao comparar a avaliação com a reavaliação do GT2 observou-se uma melhora na CVF de 3,25 mL para 3,36 ml (110mL), VEF₁ de 2,31 l/seg para 2,51 l/seg (200 l/seg), Peak-flow de 3,58 l/seg para 4,19 l/seg (610 l/seg) e FEF 75% 3,21 l/seg para 3,49 l/seg (280 l/seg) (Tabela 3).

TABELA 3. Média das variáveis da função pulmonar do grupo tratado.

Variáveis	Grupo Tratado			
	GT1		GT2	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
CVF l	2,92 ± 0,57	2,91 ± 0,68	3,25 ± 1,17	3,36 ± 1,00
VEF₁ l/seg	2,52 ± 0,39	2,46 ± 0,33	2,31 ± 0,79	2,51 ± 0,75
VEF₁/CVF %	83 ± 1,41	85 ± 8,48	71,71 ± 7,11	75,71 ± 4,75
PEAK-FLOW l/seg	3,94 ± 1,21	3,43 ± 0,67	3,58 ± 1,09	4,19 ± 1,61
FEF 25% l/seg	1,52 ± 0,14	1,53 ± 0,55	0,90 ± 0,38	0,88 ± 0,37
FEF 75% l/seg	3,36 ± 1,85	3,09 ± 0,94	3,21 ± 0,90	3,49 ± 1,97

GT1: grupo controle (30-40 anos); GT2: grupo controle (41-60 anos); CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: volume expiratório forçado no 1 segundo; VEF₁/CVF: relação do volume expiratório forçado no 1 segundo e da capacidade vital forçada; PEAK-FLOW: pico de fluxo expiratório; FEF 25%: fluxo expiratório forçado de 25%; fluxo expiratório forçado de 75%.

A tabela 4 demonstra que a mobilidade axilar e xifoídea do GC1 e GC2 apresentou-se sem grandes alterações após a reavaliação.

TABELA 4. Média das variáveis da mobilidade torácica do grupo controle.

Variáveis	Grupo Controle			
	GC1		GC2	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
AXILAR cm	5,66 ± 3,05	5 ± 2,64	4,78 ± 1,28	4,54 ± 0,99
XIFOÍDEA cm	4,33 ± 2,51	4,5 ± 0,86	3,71 ± 1,38	3,57 ± 0,78

GC1: grupo controle (30-40 anos); GC2: grupo controle (41-60 anos).

Ao analisar a mobilidade torácica do GT1, verificou-se um aumento na região axilar (3,50 cm) e na xifoídea (2,50 cm) após o condicionamento físico. Enquanto que o GT2 apresentou-se sem grandes alterações na mobilidade torácica após a reavaliação (Tabela 5).

TABELA 5. Média das variáveis da mobilidade torácica do grupo tratado.

Variáveis	Grupo Tratado			
	GT1		GT2	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
AXILAR cm	2,50 ± 0,70	6 ± 1,41	5,57 ± 1,61	5,78 ± 2,19
XIFOÍDEA cm	3 ± 1,41	5,5 ± 2,12	5,28 ± 2,81	4,57 ± 1,98

GT1: grupo controle (30-40 anos); GT2: grupo controle (41-60 anos).

No questionário de controle da asma, observou-se um aumento do controle da doença somente no grupo GC2 de 3,57 pontos, enquanto que no grupo tratado ambos os grupos apresentaram melhora, principalmente no GT2, a média inicial foi de 8,48 (± 6,37) pontos e na reavaliação passou para 22,57 (± 3,20) pontos, um aumento de 14,09 pontos (Figura 1).

FIGURA 1. Pontuação do Asmath Control Test (ACT), antes e após condicionamento físico.

Nos resultados do questionário de qualidade de vida (AQLQ (S)), no GC1 houve uma redução na pontuação geral, já o GC2 apresentou uma melhora em todos os domínios (Tabela 6).

TABELA 6. Média das variáveis do questionário de qualidade de vida (AQLQ (S)) do grupo controle.

Variáveis	Grupo Controle			
	GC1		GC2	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
Ambiental	3,58 ± 1,28	3,05 ± 1,27	3,07 ± 1,44	3,70 ± 2,10
Emocional	4,36 ± 0,15	3,93 ± 0,05	3,17 ± 1,43	3,32 ± 1,48
Sintomas	4,77 ± 1,54	4,27 ± 1,32	4,30 ± 2,09	4,97 ± 1,86
At. Física	5,81 ± 1,46	4,81 ± 1,80	4,01 ± 2,01	4,94 ± 1,62
Total	4,60 ± 0,35	4,00 ± 0,50	3,63 ± 1,46	4,32 ± 1,10

GC1: grupo controle (30-40 anos); GC2: grupo controle (41-60 anos).

Na tabela 7 observou-se que o grupo tratado em ambas as faixas etárias apresentaram um aumento em todos os domínios, principalmente nos domínios sintomas e limitação das atividades físicas, e o GT2 foi o grupo que mais se destacou nesses domínios, apresentando a média inicial no domínio sintomas de 3,18 ($\pm 1,74$) pontos para 6,10 ($\pm 1,05$) e na limitação das atividades físicas a média inicial foi de 4,03 ($\pm 1,48$) pontos para 6,21 ($\pm 1,13$) após o condicionamento físico.

TABELA 7. Média das variáveis do questionário de qualidade de vida (AQLQ (S)) do grupo tratado.

Variáveis	Grupo Tratado			
	GT1		GT2	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
Ambiental	1,25 ±0,35	1,37 ±0,17	2,96 ±1,32	5,64 ±1,74
Emocional	1,30 ±0,14	1,40 ±0,28	2,37 ±1,42	4,97 ±2,17
Sintomas	1,62 ±0,88	2,83 ±0,59	3,18 ±1,74	6,10 ±1,05
At. Física	1,95 ±0,32	4,40 ±1,47	4,03 ±1,48	6,21 ±1,13
Total	1,53 ±0,35	2,49 ±0,40	3,13 ±0,82	5,73 ±1,42

GT1: grupo controle (30-40 anos); GT2: grupo controle (41-60 anos).

Ao comparar a pontuação do questionário de qualidade de vida do GC1 (Tabela 6) com GT1 (Tabela 7), foi observado que neste último a pontuação em todas as variáveis foram bem menores quando comparada com o grupo controle na mesma faixa etária, mostrando que a qualidade de vida do GC1 estava menos comprometida que o GT1.

DISCUSSÃO

Na reavaliação do VEF₁/CVF verificou-se uma melhora, porém dentro do padrão de normalidade, o mesmo aconteceu no estudo de DOURADO et al., (2009) em que pacientes com DPOC que melhoram após o tratamento, mas ainda permaneceram com distúrbio ventilatório obstrutivo moderado, indicando apenas uma tendência de melhora.

Em relação a mobilidade torácica apenas o grupo GT1 apresentou melhora na região axilar de 3,50 cm e xifoídea de 2,50 cm. O declínio da mobilidade torácica e a força muscular é devido as alterações respiratórias que resulta em baixos níveis de atividade física dessa população (FORTI et al., 2016).

No GT2, de faixa etária era de 41 a 46 anos, com média de idade 49,85 (±8,13) anos notou-se pequenas alterações na mobilidade torácica. Esses resultados são semelhantes ao estudo de PAULIN et al., (2003) que após aplicação da cinesioterapia respiratória não identificaram melhora na mobilidade axilar e xifoídea nos pacientes com DPOC com média de idade 63 (±3) anos. Nesses pacientes, o início do processo deve-se, provavelmente, ao envelhecimento da caixa torácica pode ter influenciado nos resultados, pois a calcificação das articulações condroesternais e condrovertebrais reduz a expansibilidade interferindo na mecânica ventilatória (SGARIBOLDI et al., 2015).

A educação em saúde é fundamental para que o paciente alcance o controle da doença, por promover conhecimento, identificação dos fatores desencadeantes e ainda melhorar a aceitação do asmático ao tratamento (BECKER et al., 2005; SOUSA et al., 2013).

Neste estudo, constatou-se no GC2, GT1 e GT2 aumento da pontuação do questionário de controle da asma na reavaliação. Pode-se sugerir que a palestra educativa colaborou para o aumento da pontuação do questionário de controle da asma no GC2. Porém no GT2, apresentou-se um melhor resultado, quando comparado com o grupo controle da mesma faixa etária, indicando que a educação em saúde associada ao condicionamento físico tem um impacto melhor sobre o controle da doença.

Analisando o AQLQ(S) observou-se que o grupo tratado em ambas faixas

etárias apresentou um aumento em todos os domínios e no escore final na reavaliação, esses resultados são semelhantes aos encontrados em estudo de TRAVENSOLO & RODRIGUES (2006) que também observaram melhora na qualidade de vida de todos os pacientes asmáticos após a reabilitação pulmonar.

No questionário de qualidade de vida, os domínios que mais apresentaram melhora foram: sintomas e limitação de atividades físicas, o mesmo ocorreu no estudo de GONÇALVEZ et al., (2008) realizado com pacientes asmáticos, utilizando o questionário de qualidade de vida EPM, observaram após o condicionamento físico melhora principalmente da frequência dos sintomas e limitação física.

O GC2 também apresentou uma melhora na qualidade de vida em todos os domínios, esses resultados demonstram que a educação em saúde é essencial para o controle da doença e conseqüentemente quanto mais controlada a doença melhor será a qualidade de vida. Contudo a associação ao condicionamento físico com frequência de três vezes na semana teve repercussões melhores.

Portando a reabilitação pulmonar não tem como objetivo apenas melhorar a qualidade de vida dos pacientes asmáticos, mas também diminuir os sintomas, aumentar o período inter-crítico, melhorar o condicionamento físico e a independência nas atividades da vida diária e reduzir o impacto psicossocial ocasionado pela doença, sendo também muito importante associar junto à reabilitação, o tratamento medicamentoso, a educação em saúde, o acompanhamento psicológico e comportamental (VIEIRA et al., 2007).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a reabilitação pulmonar teve um impacto positivo no tratamento dos pacientes asmáticos, melhorando a qualidade de vida, a função pulmonar e mobilidade de tórax. Os resultados positivos em relação ao grupo controle (GT2) demonstram a importância da educação em saúde para ajudar no controle da asma e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida dessa população. Sugere-se novas pesquisas com uma amostra maior para obter melhores resultados com significância estatística.

REFERÊNCIAS

ANGELINI, L.; RIBEIRO, P. G. R.; PINTO, R. M. C.; RIBEIRO, M.; CUKIER, A.; STELMACH, R. Avaliação de dois anos de um programa educacional para pacientes ambulatoriais adultos com asma. **J Bras Pneumol**. V. 35, n.7, p.618-27, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009000700002>

BASSO, R. P.; REGUEIRO, E. M. G.; JAMAMI, M.; LORENZO, V. A. P. D.; COSTA, D. Relação da medida da amplitude tóraco-abdominal de adolescentes asmáticos e saudáveis com seu desempenho físico. **Fisioter Mov**. V. 24, n. 1, p. 107-14, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502011000100012>

BECKER, A.; LEMIÉRE, C.; BÉRUBÉ, D.; BOULET, L. P.; FITZGERALD, M.; KOVESI, T. Summary of recommendations from the Canadian Asthma Consensus Guidelines. **CMAJ**. V. 173, p. 6, n. 3-11, 2005. DISPONÍVEL EM: http://www.cmaj.ca/content/173/6_suppl/S3.full.pdf&a=bi&pagenumber=1&w=100

BUSH, A.; KLEINERT, S.; PAVORD, I. D. The asthmas in 2015 and beyond: a Lancet Commission. **Lancet**. V. 385, n. 4, p. 1273-5, 2015. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60654-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60654-7)

CALDEIRA, V. S.; STARLING, C. C.; BRITTO, R. R.; MARTINS, J. A.; SAMPAIO, R. F.; PARREIRA, V. F. Reliability and accuracy of cirtometry in healthy adults. **J Bras Pneumol.** V. 33, n.5, p.519-26, 2007. DISPONÍVEL EM: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132007000500006>

CAMARDA, S. R. A.; TEBEXRENI, A. S.; PÁFARO, C. N.; SASAI, F. B.; TAMBEIRO, V. L.; JULIANO, Y.; BARROS NETO, T. L. Comparison of maximal heart rate using the prediction equations proposed by Karvonen and Tanaka. **Arq Bras Cardiol.** V. 91, n.5, p.285-8, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2008001700005>

CONTIJO, P. L.; LIMA, T. P.; COSTA, T. R.; REIS, E. P.; CARDOSO, F. P. F.; CAVALANTI NETO, F. F. Correlation of spirometry with the six-minute walk test in eutrophic and obese individuals. **Rev Assoc Med Bras.** V. 57, n.4, p.387-93, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302011000400010>

DOURADO, V. Z.; ANTUNES, L. C.; TANNI, S. E.; GODOY, I. Factors associated with the minimal clinically importante difference for health-related quality of life after physical conditioning in patients with COPD. **J Bras Pneumol.** V. 35, n.9, p.846-53, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009000900005>.

ETEMADINEZHAD, S.; ALIZADEH, A. Spirometric reference values for healthy adults in the Mazandaran province of Iran. **J Bras Pneumol.** V.37, n.5, p.615-20, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132011000500008>

FERREIRA, L. N.; BRITO, U.; FERREIRA, P. L. Quality of life in asthma patients. **Rev Port Pneumol.** V. 16, n.1, p.23-55, 2010. DISPONÍVEL EM: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20054507>

FORTI, M.; ZAMUNÉR, A. R.; ANDRADE, C. P.; SILVA, E. Lung Function, Respiratory Muscle Strength, and Thoracoabdominal Mobility in Women With Fibromyalgia Syndrome. **Respir Care.** V. 19, n. 1, p. 1-7, 2016. DISPONÍVEL EM: <http://rc.rcjournal.com/content/early/2016/04/19/respcare.04401.short>

GONÇALVES, R. C.; NUNES, M. P. T.; CUKIER, A.; STELMACH, R. MARTINS, M. A.; CARVALHO, C. R. F. Effects of an aerobic physical training program on psychosocial characteristics, qu. ality-of-life, symptoms and exhaled nitric oxide in individuals with moderate or severe persistent asthma. **Rev Bras Fisioter.** V. 12, N. 2, P. 127-35, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552008000200009>.

LIMA, P. B.; SANTORO, I. L.; CAETANO, L. B.; CABRAL, A. L. B.; FERNANDES, A. L. G. Desempenho de uma escala analógica visual legendada na determinação do grau de dispnéia durante teste de broncoespasmo induzido por exercício em crianças e adolescentes asmáticos. **J Bras Pneumol.** V. 36, n. 5, p. 532-8, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132010000500003>

MAJEWSKI, M.; DĄBROWSKA, G.; PAWIK, M.; ROŻEK, K. Evaluation of a Home-Based Pulmonary Rehabilitation Program for Older Females Suffering from Bronchial Asthma. **Adv Clin Exp Med.** v. 24, n. 6, p. 1079-83, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.17219/acem/31679>

MENDES, F. A.; LUNARDI, A. C.; SILVA, R. A.; CUKIER, A.; STELMACH, R.; MARTINS, M. A. M.; CARVALHO, C. R. Association between maximal aerobic capacity and psychosocial factors in adults with moderate-to-severe asthma. **J Asthma**. V. 50, n.6, p.595-9,2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/02770903.2013.786724>

MOHAMMADI, M.; PARSI, B.; MAJD, N. S. Prevalence of Asthma and Respiratory Symptoms among University Students in Sari (North of Iran). **Tanaffos**. V.15, n.1, p.1-18, 2016. DISPONÍVEL EM: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4937756/>

O'BYRNE, P. M.; PEDERSEN, S.; SCHATZ, M.; THOREN, A.; EKHOLM, E.; CARLSSON, L. G.; BUSSE, W. W. **The poorly explored impact of uncontrolled asthma**. **Chest**. V. 143, N. 2, P. 511-23, 2013.

PAULIN, E.; BRUNETO, A. F.; CARVALHO, C. R. F. Efeito de programas de exercícios físicos direcionados ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. **J Pneumol**. V. 29, n.5, p. 29-5, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-35862003000500007>

PONTE, E.; FRANCO, R. A.; MACHADO, A. S., MACHADO, C. S.; CRUZ, A. A. Impacto de um programa para o controle da asma grave na utilização de recursos do Sistema Único de Saúde. **J Bras Pneumol**. V. 33, n. 1, p. 15-9, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132007000100006>

ROXO, J. P. F.; PONTE, E. V.; RAMOS, D. C. B.; PIMENTEL, L.; D'OLIVEIRA JÚNIOR, A.; CRUZ, A. A. Validação do Teste de Controle da Asma em português para uso no Brasil. **J Bras Pneumol**. V. 36, n.2, p.159-66, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132010000200002>

SGARIBOLDI, D.; FARIA, F. A., CARBINATTO, J. C., BRIGATTO, P.; RASERA JUNIOR, I.; FORTI E. M. P. Influence of age, anthropometric characteristics and body fat distribution in women's thoracic mobility. **Fisioter Pesqui**. V. 22, n. 4, p. 342-7, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.590/1809-2950/12836622042015>

SILVA, R. A., ROCCO, P. G.; MAZZUCATTO, F.; CUKIER, A.; STELMACH, R.; MARTINS, M. A.; CARVALHO, C. R. Patients With Moderate And Severe Asthma Are Physically Actives, But Present Poor Aerobic Fitness: 978 Board. **Med Sci Sports Exerc**. V. 48, n.5, p. 280-2, 2016. <http://dx.doi.org/10.1249/01.mss.0000485841.03969.f2>.

SMOLIGA JM, MOHSENI ZS, BERWAGER JD, HEGEDUS EJ. Common causes of dyspnoea in athletes: a practical approach for effective diagnosis and management. **Breathe**. V.12, n. 2, p.1-16, 2016. <http://dx.doi.org/10.1183/20734735.006416>

SOUSA, G. A.; BRANDÃO, F. G.; SILVA, A. C. B.; SILVA, I. C. N.; SANTOS, L. C. P. Grant of scientific production of nursing on health education offered to patients with asthma. **Rev Enfermag UFPI**. V. 2, n. 1, p. 56-60, 2013. DISPONÍVEL EM: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/893>

STIRBULOV R.; BERND, L. A. G.; SOLE D. IV Diretrizes brasileiras para o manejo da asma. **J Bras Pneumol**. V.32, n.7, p.447-74. DISPONÍVEL EM: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32s7/02.pdf>

TÉLLES, A. C.; BOUSCOULET, L. T.; CERÓN, M. S.; ALFARO, R. M.; SYED, N.; ZAVORSKY, G. S.; GUENETTE, J. A. Combined effects of mild-to-moderate obesity and asthma on physiological and sensory responses to exercise. **Respir Med**. V. 109, n. 11, p.1397-403, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2015.09.010>

TRAVENSOLO, C. F.; RODRIGUES, C. P. Qualidade de vida de um grupo de portadores de asma brônquica após um programa de fisioterapia respiratória ambulatorial: relato de cinco casos. **Rev Esp Saúde**. V. 8, n. 1, p. 28-33, 2006. DISPONÍVEL EM: <http://docplayer.com.br/4822331-Qualidade-de-vida-de-um-grupo-de-portadores-de-asma-bronquica-apos-um-programa-de-fisioterapia-respiratoria-ambulatorial-relato-de-cinco-casos.html>

VIEIRA, R. P.; CLAUDINO, R. C.; DUARTE, A. C.; SANTOS, A. B.; PERINI, A.; FARIA NETO, H. C.; MAUAD, T.; DOLHNIKOFF, M.; CARVALHO, C. R. Aerobic exercise decreases chronic allergic lung inflammation and airway remodeling in mice. **Am J Respir Crit Care Med**. V. 176, n. 9, p. 871-7, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.200610-1567OC>