

PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO E RESPIRATÓRIO PARA ASMÁTICOS: UM ESTUDO DE CASO

Agnel Rodrigo de Rossi¹Luciano Camargo Moraes²Milena Carrijo Dutra²Michele Hessel²Luzimar Raimundo Teixeira²Clóvis Arlindo de Sousa³¹Universidade Estácio De Sá - PORTO ALEGRE/RS²Universidade De São Paulo – USP³Universidade Regional De Blumenau – FURB

RESUMO

Verificar os efeitos de um programa regular de exercícios físicos aeróbios, torácicos e respiratórios na função pulmonar, gordura corporal, sintomas e uso de medicamentos para uma pessoa com asma severa. Materiais e métodos: Trata-se de um estudo de caso experimental realizado com uma voluntária de 36 anos, sedentária que realizou uma espirometria antes e depois de um período de 4 meses de um programa de exercícios físicos aeróbios, torácicos e respiratório, com frequência de 3 vezes por semana durante 75 minutos. Foi realizado um diário no período de 30 dias que antecedeu o período de exercícios, quantas vezes a voluntária obteve sintomas e crises de asma e quantas vezes utilizou medicamentos. Após esse período, no decorrer dos 4 meses do programa de exercícios novamente foi realizado o apontamento das crises, sintomas e uso de medicamentos. Foi realizado antes e após as sessões de exercícios o teste do Pico de Fluxo Expiratório (PFE), no qual a maior medida de 3 deveria ser anotada. O teste do PEF também foi realizado ao acordar e antes de dormir por um período de uma semana durante a primeira e última semana do programa de exercícios, e para comparar a composição corporal antes e após o período dos testes, foi utilizado o cálculo do IMC ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$).

Palavras-chave: Asma. Programa de exercícios. Espirometria. Pico de Fluxo Expiratório. Crises e sintomas.

EXERCISE PROGRAM AND RESPIRATORY FOR ASTHMATICS: A CASE STUDY

ABSTRACT

To investigate the effects of a regular program of aerobic exercise, chest and breathing in lung function, body fat, symptoms and use of medication for a person with severe asthma. Methods: This is an experimental case study with a voluntary 36, sedentary who performed spirometry before and after a period of 4 months of aerobic exercise program, thoracic and respiratory, with frequency 3 times per week for 75 minutes. A daily was carried out in 30-day period preceding the exercise period, how many times the volunteers got symptoms and asthma attacks and how often used drugs. After this period, during the four months of the exercise program was again conducted the pointing of crisis, symptoms and medication use. Was performed before and after the exercise session the test Peak Expiratory Flow (PEF), in which the maximum extent of 3 should be noted. The PEF test was also performed to wake up and before going to sleep for a period of one week during the first and last week exercise program and to compare the body composition before and after the period of the tests was used to calculate the BMI ($BMI = \text{weight} / \text{height}$).

Keywords: Asthma. Exercise program. Spirometry. Peak expiratory flow. Crises and symptoms.

INTRODUÇÃO

A asma é uma doença inflamatória crônica e persistente das vias aéreas, caracterizada por falta de ar, ocorrência de tosse, chiado e sensação de aperto torácico, reversível espontaneamente ou com tratamento. É uma doença que existe há anos e, acredita-se que foi apontada pela primeira vez há aproximadamente 3500 anos, no Egito. Hipócrates, considerado por muitos uma das figuras mais importantes da história da saúde, considerado o pai da medicina, que a reconheceu e a denominou como dificuldades para respirar, por volta de 2500 anos atrás (TEIXEIRA, 2008).

Pessoas com asma tendem a apresentar menor tolerância aos exercícios físicos comparados a não asmáticos, decorrente às limitações encontradas na prática de atividade física regular, e até mesmo outro fator: a obesidade, pois o excesso de peso pode agravar os sintomas, aumentando a intolerância ao exercício. Porém, estudos mostram que asmáticos estando clinicamente estáveis podem atingir intensidade semelhantes de exercícios aos não asmáticos, inclusive naqueles em que ocorre o BIE (BASSO et al., 2010).

A atividade física regular e orientada traz grandes benefícios para as pessoas asmáticas, acarretando grande relevância na melhora da qualidade de vida de quem a pratica (BASARAN et al., 2006). Não há concordância, na literatura, de qual o melhor exercício físico para asmáticos, então, diversas atividades têm sido propostas tais como corrida, futebol, vôlei, ciclismo, natação, entre outras (RAM; ROBINSON; BLACK, 2000). Com o passar do tempo, estudos envolvendo crianças e adultos asmáticos corroborando com o uso de medicamentos farmacológicos apontam efeitos positivos como: melhora no desempenho aeróbico, diminuição do lactato sanguíneo ao esforço e diminuição da ventilação minuto durante o esforço, redução do número de crises, e redução do uso da medicação de alívio anti-inflamatória (MCFADDEN, 1984).

Refletindo sobre estas questões, o objetivo deste estudo foi observar quais são os efeitos de um programa regular de exercícios torácicos, respiratórios e físicos na função pulmonar, gordura corporal, sintomas e uso de medicamentos para uma pessoa portadora de asma severa antes e depois de um período de quatro meses desse programa.

MATERIAIS E MÉTODO

Sujeito

O presente estudo caracteriza-se como um estudo de caso experimental com uma pessoa de 36 anos, sexo feminino, sedentária, e com diagnóstico clínico de asma severa. Foi aplicado um programa de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios, por um período de 4 meses, entre início abril e final de julho de 2015, com frequência de 3 vezes por semana durante 75 minutos.

A voluntária utiliza broncodilatador Aerolin (sulfato de salbutamol – 120mcg/dose), Alenia (fumarato de formoteroldi hidratado – 12mcg, budesonida – 400mcg), e Miflasona (dipropionato de beclometasona – 200mcg). Estes medicamentos são utilizados pela voluntária há 4 anos, exceto o Miflasona que é utilizado há seis meses.

A voluntária tomou ciência que este estudo não havia fins lucrativos, além de saber o período de treinamento, riscos e conhecimento do mesmo. Ao observar isso, assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Procedimentos

Realizou-se com uma pessoa com asma severa um programa de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios, por um período de 4 meses, com frequência de 3 vezes por semana durante 75 minutos. Foram observadas e apontadas em um diário no período de um mês que antecedeu o período de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratório, quantas vezes ao dia a voluntária obteve os sintomas e/ou crises de asma, e quantas vezes ao dia ela fez uso dos medicamentos, esse período chamado de “FASE 1”. Após esse período, iniciou o período chamado de “FASE 2”, que foi o período do programa de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios com 4 meses de duração. Então, na FASE 2, foram novamente observados e anotados no diário quantas vezes ao dia a voluntária teve os sintomas e/ou crises de asma, e quantas vezes ao dia ela fez uso dos medicamentos. Para análise da composição corporal constituiu-se a mensuração da altura (m) e do peso (kg).

Com essas medidas foi calculado o índice de massa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$) em dois momentos, a primeira avaliação no primeiro dia da FASE 2 e a segunda avaliação, realizada no último dia da FASE 2.

Realizou-se o teste para medir o Pico de Fluxo Expiratório (PFE) antes e após as sessões de treinamentos. Foram adotadas três medidas e anotada a de maior valor. Este teste realizou-se como medida preventiva para verificar se a função pulmonar da voluntária estava baixa, caso estivesse inferior a 70%, a sessão de treino naquele dia seria cancelada. No período de uma semana (na primeira e última semana do programa de exercícios), além de realizar as medidas preventivas pré e pós-treino a voluntária realizou a medida PFE duas vezes ao dia, ao acordar e à noite antes de dormir. Também realizou dois exames de espirometria, primeiramente antes de iniciar as sessões de treinamentos e posteriormente no último mês das sessões de treinamentos para avaliar a capacidade pulmonar antes e após a fase de exercícios físicos, torácicos e respiratórios (início da FASE 1 e último mês da FASE 2).

No decorrer das Fases 1 e 2, a paciente realizou três consultas médicas com uma Pneumologista, a qual já acompanhava a paciente por 4 anos e 8 meses. As consultas médicas serviram para acompanhar a evolução parcial dos resultados deste estudo que foram realizadas em: 1ª – 12 de Fevereiro de 2015; 2ª – 15 de Maio de 2015; 3ª – 10 de Julho de 2015. O consultório fica localizado na cidade de São Leopoldo – RS.

Sintomas, crises de asma e uso de medicamentos

Foram anotados em um diário previamente elaborado pelo pesquisador, durante um período de trinta dias (FASE 1) e quatro meses (FASE 2), nos turnos da manhã, tarde e noite, todos os sintomas e crises de asma bem como o uso de medicamentos utilizados pela voluntária. Nos primeiros trinta dias chamados de FASE 1, as anotações foram realizadas antes do início do programa de exercícios aeróbios, torácicos e respiratórios, no qual a voluntária deveria apontar o surgimento de sintomas e crises como: tosse, chiado no peito, falta de ar e opressão no peito, caso ocorressem.

Para o uso de medicamentos, realizou-se o mesmo procedimento de anotações para a utilização de broncodilatador (Salbutamol), Alenia e Miflasona. Após o término da FASE 1, iniciou-se a FASE 2 com o procedimento de anotações igual ao da FASE 1, porém, com duração de quatro meses, totalizando um período de 150 dias entre as FASES 1 e 2.

Quanto à prescrição médica, o broncodilatador Salbutamol foi prescrito para uso diário de no mínimo quatro doses de 100mcg ao dia e no máximo dezesseis doses de 100mcg ao dia. Sempre que utilizado o broncodilatador era necessário efetivar duas doses do medicamento. Quanto ao Alenia, deveria ser inalada uma dose de 400mcg duas vezes ao dia e três vezes ao dia em caso de crise de asma. Já a Miflasona, foi prescrita para uso de uma dose de 200mcg ao dia.

Composição corporal

Para calcular o índice de massa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$) utilizou-se uma balança antropométrica mecânica com estadiômetro (modelo 110ch – Welmy®), então, através da mensuração do peso (kg) e da altura (m), com a voluntária vestida de short, top e descalça balizou-se o seu IMC. O cálculo do IMC foi realizado em dois momentos, inicialmente no primeiro dia da FASE 2 e novamente calculado no último dia da FASE 2.

Pico de fluxo expiratório e espirometria

Antes e após as sessões de treinamentos, ocorreram as aferições do pico de fluxo expiratório (PFE) através de o aparelho Peak Flow Meter Medicate®, sendo considerada a maior medida de 3 aferições. Este teste realizou-se como medida preventiva para verificar se a função pulmonar da voluntária estivesse baixa, caso estivesse inferior a 70%, a sessão de treino naquele dia seria cancelada, porque de acordo com laudo médico a voluntária não apresenta respostas significativas ao uso de broncodilatador. As avaliações do PFE também apoiaram para verificar se a paciente apresentaria o broncoespasmo induzido pelo exercício (BIE). Na primeira e última semana do programa de exercícios (no período de uma semana) a voluntária realizou a medida do PFE duas vezes ao dia, de manhã logo após acordar e à noite antes de dormir.

Essa medida foi aproveitada para verificar sua evolução clínica. Quanto a espirometria, duas foram realizadas, a primeira em 06 de março de 2015, durante a FASE 1 (mês que antecedeu o período de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios), já a segunda espirometria, realizou-se em 03 de julho de 2015, em meio ao último mês de exercícios da FASE 2 (período de realização do programa de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios). Através das espirometrias foram verificados os efeitos do exercício físico no Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF_1), na Capacidade Vital Forçada (CVF) e no Pico de Fluxo Expiratório (PFE).

Programa de exercícios físicos aeróbios e respiratórios

Entre 01 abril e 29 de julho de 2015 (em um período de 4 meses) a voluntária realizou um programa de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios, com frequência de 3 vezes por semana com duração de 75 minutos:

O programa de exercícios físicos aeróbios envolvia 15 minutos iniciais de aquecimento com caminhada em velocidade baixa. Após o aquecimento a voluntária foi submetida ao exercício aeróbio de caminhada com duração de 30 minutos com uma frequência cardíaca de trabalho de 50% a 60% de sua frequência cardíaca máxima. Para o aquecimento e exercícios aeróbios de caminhada foi utilizado um frequencímetro Polar®, modelo FT1.

No decorrer dos 4 meses de exercícios aeróbios, o aquecimento era sempre realizado em uma frequência cardíaca de trabalho de 40% a no máximo 50% de sua frequência cardíaca máxima, já os exercícios aeróbios de caminhada eram realizados em uma frequência cardíaca de trabalho entre 50% e 60% de sua frequência cardíaca máxima que eram obtidas através da fórmula de Karvonen (1957) [citado por MARTINS (1998)]. O aquecimento e exercício aeróbio eram realizados ao ar livre ou em uma esteira ergométrica de marca Moviment, modelo RT160 na Academia Flex em São Leopoldo – RS.

Aos 30 minutos restantes de atividades, eram realizados os exercícios torácicos e respiratórios, (adaptados de Teixeira, 2008).

Os exercícios foram divididos em exercícios de (a) - desbloqueio torácico, em um primeiro momento e posteriormente (b) - exercícios respiratórios, esses com o objetivo de reeducar a mecânica funcional respiratória:

- (a) Desbloqueio torácico (adaptado de Teixeira, 2008): 1. Em quadrupedia e com um dos braços apoiados, estender o outro para o lado e para cima, girando o tronco e a cabeça para esse mesmo lado; 2. Em quadrupedia, estender um dos braços à frente e, em seguida, direcioná-lo para o lado oposto. A cabeça e o tronco acompanham o movimento. Tronco a 90º em relação às coxas; 3. Em quadrupedia, estender um dos braços à frente, ficando bem rente ao chão. Abaixar o peito, mantendo o abdômen contraído. Tronco a 45º em relação às coxas; 4. Na mesma posição do exercício 4, ficar com ambos os braços estendidos à frente, simultaneamente. Manter abdômen contraído, inspirando e expirando profundamente; 5. Sentado, levar os braços flexionados atrás da nuca, mantendo os cotovelos ao alto. Levar os cotovelos para trás, como se alguém os empurrasse. Manter o abdômen contraído.
- (b) Exercícios respiratórios (adaptado de Teixeira, 2008): 1. Em gateio quadrupedia e contraindo o abdômen, provocar uma cifose total. Inverter, provocando uma lordose total. Realizar esses movimentos lentamente, mantendo quadris e coxas a 90º em relação ao tronco; 2. Em quadrupedia, alongar os braços à frente, mantendo o tronco próximo ao chão. Inspirar e, ao expirar, contrair o abdômen, voltando à posição inicial do gateio; 3. Tapar uma das narinas, inspirar e expirar pela outra. Manter o queixo relaxado, repousando a língua entre os dentes; 4. Deitar em decúbito dorsal, pernas flexionadas, braços estendidos para trás. Inspirar pelo nariz, inflando o abdômen. Expirar pela boca, semicerrada, contraindo o abdômen; 5. Deitar em decúbito dorsal. Inspirar pelo nariz. Ao expirar pela boca, trazer os joelhos juntos ao peito e abraçá-los. Recomeçar. Para os exercícios de desbloqueio torácico e respiratórios, serão realizados 3 séries de 10 repetições para cada exercício.

RESULTADOS

Observou-se dois períodos, o primeiro com duração de 30 dias iniciado no dia 18 de Fevereiro de 2015 e finalizado em 19 e Março de 2015, chamado de FASE 1, onde não havia iniciado os exercícios aeróbios, exercícios torácicos e exercícios respiratórios. Durante a FASE 1 foram anotados todos os sintomas, crises de asma e uso de medicamentos (Tabela 1).

Já no segundo momento, com duração de 4 meses iniciado em 1 de Abril de 2015 e finalizado em 29 de Julho de 2015, chamado de FASE 2, realizou-se o período de exercícios aeróbios, exercícios torácicos e exercícios respiratórios no qual novamente foram anotados todos os sintomas, crises de asma e uso de medicamentos (Tabela 2).

Conforme ilustram as Tabelas 1 e 2, a FASE1 mostra um elevado número do sintoma tosse em relação ao terceiro mês da FASE 2, e novamente comparando a FASE1 ao quarto mês da FASE 2, os resultados foram de redução de 100% dos sintomas. Pode-se dizer o mesmo em relação aos sintomas de chiado no peito, falta de ar e opressão no peito.

Quanto ao uso de medicamentos, o broncodilatador era de uso diário de no mínimo quatro doses de 100mcg ao dia. Na FASE1 foram empregados pela paciente 136 doses de 100mcg, já em meio a FASE 2, em 10 de Julho de 2015, uma nova consulta médica determinou o uso de no máximo 2 doses de 100mcg ao dia quando necessário, baixando o uso do broncodilatador de 136 doses na FASE 1 para 44 doses no final da FASE 2.

Quanto ao Alenia, que deveria ser utilizado 2 vezes por dia ou 3 vezes em caso de crise de asma, na mesma consulta em 10 de Julho, passou a ser recomendada para somente uma vez ao dia. A Tabela 2 comparada à Tabela 1 ilustra o resultado de redução desse medicamento em 50%, que foi de 60 doses de 400mcg/cada por mês para 30 doses de 400mcg/cada por mês. Já a Miflasona que era de uso diário em uma dose de 200mcg ao dia, foi suspenso seu uso em consulta médica realizada em 15 de Maio de 2015, então, conforme mostra a Tabela 1, inicialmente foi aplicado 30 vezes esse medicamento, e posteriormente em meio a FASE2, conforme mostra a Tabela 2, não foi mais utilizado.

Tabela 1. Frequência de sintomas, crises de asma e uso de medicamentos no mês anterior a realização dos exercícios (FASE 1).

Variáveis	FASE 1 Final do mês pré-exercícios
Tosse	184
Chiado no peito	13
Falta de ar	50
Opressão no peito	29
Broncodilatador	136
Alenia	60
Miflasona	30

Tabela 2. Frequência de sintomas, crises de asma e uso de medicamentos ao final dos meses de realização dos exercícios (FASE2).

Variáveis	FASE 2 Primeiro mês de exercícios	FASE 2 Segundo mês de exercícios	FASE 2 Terceiro mês de exercícios	FASE 2 Quarto mês de exercícios
Tosse	126	40	11	00
Chiado no peito	00	00	00	00
Falta de ar	12	00	00	00
Opressão no peito	00	00	00	00
Broncodilatador	120	120	120	44
Alenia	60	60	60	30
Miflasona	30	15	00	00

Na FASE 2 antes e após as sessões de exercícios físicos aeróbios ocorreram as avaliações do Pico de Fluxo Expiratório (PFE), através do aparelho Peak Flow Meter Medicate®. Era considerada a maior medida de 3 aferições no pré e pós-exercícios. Na primeira sessão de exercícios o PFE registrou um valor de 340 l/min no pré-treino e também 340 l/min no pós-treino. Após 4 meses, na última sessão de exercícios registrou 520 l/min no pré-treino igualmente com o mesmo valor no pós-treino, valores altos para sua faixa etária de acordo com a tabela de teste(encontrada em Teixeira, 2008). No total foram realizadas 52 sessões de exercícios físicos aeróbios, torácicos e respiratórios e, para uma maior segurança da saúde da voluntária, o valor mínimo estabelecido para a realização dos exercícios físicos aeróbios seria de 70% de sua função pulmonar, porque de acordo com laudo médico a voluntária não tem respostas significativas ao uso de broncodilatador. À vista disso, o valor mínimo de segurança seria 70% de sua função pulmonar que equivalia a 332 l/min (conforme tabela de Teixeira, 2008). As avaliações do PFE também corroboraram para verificar se a paciente apresentaria o broncoespasmo induzido pelo exercício (BIE), o que não ocorreu em nenhuma sessão de treino. Não foi necessário cancelar nenhuma sessão de exercícios em decorrência aos valores obtidos nas avaliações do PFE.

O PFE também foi aferido no período de uma semana, na primeira e última semana do programa de exercícios. A voluntária realizou a medida duas vezes ao dia, de manhã ao acordar e à noite antes de dormir. Era considerada a maior medida de 3 aferições. A tabela 3 demonstra os resultados.

Tabela 3. Resultados das aferições do Pico de Fluxo Expiratório (PFE) na primeira e última semana de exercícios.

Primeira semana aferição do PEF (l/min)			Última semana aferição do PFE (l/min)	
Dia	Ao acordar	Antes de dormir	Ao acordar	Antes de dormir
1º dia	300	340	470	480
2º dia	310	340	480	480
3º dia	320	340	490	500
4º dia	310	430	490	510
5º dia	440	410	520	520
6º dia	390	400	510	530
7º dia	380	420	520	530

Através da espirometria foram verificados os efeitos do exercício físico torácico e respiratório no Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF_1), na Capacidade Vital Forçada (CVF) e no Pico de Fluxo Expiratório (PFE). Foram realizadas duas espirometrias, a primeira durante a FASE1, em 06 de março de 2015 e a segunda em meio ao último mês de exercícios da Fase 2, em 03 de julho de 2015. As comparações dos resultados apresentados são da FASE1 com a FASE 2 de antes e após o uso de broncodilatador utilizando uma dose de 200mcg de Salbutamol. Sem o uso de broncodilatador: quanto ao (VEF_1), a primeira espirometria resultou em 46,1% do previsto e na segunda espirometria em 90% do (VEF_1) previsto. A Capacidade Vital Forçada (CVF) resultou na primeira espirometria em 70,4% do previsto e na segunda em 94% do previsto. Por fim, na primeira avaliação o Pico de Fluxo Expiratório (PFE) obteve 28,9% do previsto, já na segunda espirometria resultou em 90% do previsto.

Após utilizar o broncodilatador a comparação entre as FASES 1 e 2 foram: em relação ao (VEF_1), a primeira espirometria resultou 46,9% do previsto e na segunda espirometria em 95% do previsto. A CVF na primeira resultou em 86,5% e na segunda espirometria em 97% do previsto. No PFE a primeira avaliação procedeu em 21% do previsto e na segunda espirometria em 94% do previsto. Os resultados mostram que não há resposta significativa após o uso de broncodilatador, salvo que o presente estudo não objetivou analisar a resposta ao broncodilatador.

Tabela 4. Comparação das duas espirometrias nas Fases 1 e 2 antes e depois do uso de broncodilatador (BD):

Variáveis	Espirometria Fase 1					Espirometria Fase 2				
	Previsto	Antes BD	Depois BD	% Antes BD	% Depois BD	Previsto	Antes BD	Depois BD	% Antes BD	% Depois BD
VEF ₁ l(btps)	2,62	1,21	1,23	46,1	46,9	2,70	2,42	2,57	90	95
CVF l(btps)	3,04	2,14	2,63	70,4	86,5	3,15	2,97	3,05	94	97
PFE l/s	6,34	1,83	1,33	28,9	21,0	6,56	5,90	6,18	90	94

VEF₁= volume expiratório forçado no primeiro minuto; CVF= capacidade vital forçada; PFE= pico de fluxo expiratório.

Para calcular o índice de massa corporal (IMC=peso/altura²) utilizou-se uma balança antropométrica mecânica com estadiômetro (modelo 110ch – Welmy®), então, através da mensuração do peso (kg) e da altura (m), com a voluntária vestida de short, top e descalça balizou-se o seu IMC. O cálculo do IMC foi realizado em dois momentos, inicialmente no primeiro dia da FASE 2 e novamente calculado no último dia da FASE 2. Para verificar a composição corporal foi utilizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC=peso/altura²). O IMC foi realizado em dois momentos: no primeiro dia da Fase 2 e posteriormente no último dia da mesma fase. Os valores finais de redução de massa corporal não foram significativos, mostrando que no primeiro dia de realização dos exercícios a voluntária obteve um IMC = 32,58, já no último dia diminuindo para um valor de IMC=30,66. Mensurando em quilos (Kg), os valores foram de 78kg e 200g iniciais para 73kg e 700g.

Tabela 5. Comparação da Composição Corporal no início e final da Fase 2.

Variáveis	Avaliação Inicial	Avaliação Final
Peso (Kg)	78,20	73,70
Altura (M)	1,55	1,55
IMC (Kg/m ²)	32,6	30,7

IMC= índice de massa corporal.

DISCUSSÃO

A estratégia utilizada deste estudo foi de um programa de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios (adaptados de Teixeira, 2008). Os exercícios respiratórios e de desbloqueio torácico são importantes na composição de um programa de exercícios físicos aplicados aos asmáticos (SOUSA, 2015). Neste trabalho as avaliações e programas de exercícios que foram aplicados, os resultados mostram que a paciente obteve excelentes melhoras em seu quadro clínico. Em outros estudos que envolviam exercícios para asmáticos, observou-se uma diversidade da frequência e duração das sessões, além do período de tempo que os programas são aplicados (SILVA et al., 2005). O tempo das sessões deste programa de exercícios de 75 minutos divididos em 15 minutos de aquecimento, 30 minutos de exercícios aeróbios e 30 minutos de exercícios torácicos e respiratórios foi escolhido com o objetivo de obter uma nova variável de periodização de treino. Ao compararmos as avaliações iniciais e finais de espirometria, observou-se grande diferença na melhora do Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF₁), na Capacidade Vital Forçada (CVF) e no Pico de Fluxo Expiratório (PFE). Em outros estudos encontrados, em uma amostra de seis pacientes, após

12 sessões de treinamentos físicos e respiratórios, na espirometria, foi observado o aumento do (VEF_1), e da CVF, onde cinco pacientes obtiveram melhora na CVF e três no (VEF_1) (FONSECA et al., 2012). Já em alguns estudos recentes há evidências que não houve alterações significativas na espirometria após treinamento de exercícios de 12 semanas (HERNÁNDEZ et al, 2000) tão pouco de 24 semanas (YAMANAKA et al., 2009). Recentemente outra análise mostrou que apesar de ser bem tolerado o treinamento físico e nenhum relato de caso adverso, o treinamento deveria ser realizado duas vezes por semana por um período mínimo de quatro semanas, no entanto não foram detectados efeitos significativos dos exercícios sobre o VEF_1 , CVF ou de PFE, (CARSON et al., 2013).

O Pico de Fluxo expiratório (PFE) também obteve resultados significativos positivos quanto sua melhora (Tabelas 3 e 4), e serviram de medida para verificar se a função pulmonar da voluntária estava baixa antes das sessões de exercícios como modo preventivo para a realização dos exercícios físicos e para verificar se ocorreria o BIE. Conforme Sousa (2015) o monitor de pico de fluxo expiratório ou Peak Flow Meter, é um dispositivo utilizado para medir a velocidade máxima de ar que sai dos pulmões, medida em litros por minuto, verificando o grau de obstrução e inflamação das vias aéreas, utilizado para verificar a eficiência dos medicamentos, avaliar a gravidade de uma crise e conferir a resposta ao uso do broncodilatador. Esse monitor mede o grau do estreitamento e obstrução dos brônquios que durante uma crise de asma, encontram-se estreitados e obstruídos. A medição pode permitir uma ação precoce antes do aparecimento dos sintomas. O Peak Flow quando realizado por aparelhos portáteis fornece dados menos fidedignos, porém é um equipamento prático para indicar obstruções das vias aéreas quando for inferior a 80% do previsto. (COSTA; JAMAMI, 2001). A asma quanto melhor controlada, maior será a medida do Pico de Fluxo Expiratório (SCHMIDT, 2006). Outro estudo que desejou analisar através do aparelho Mini-Wright Standard Peak Flow Meter, possíveis alterações nas medidas de uma amostra de 98 indivíduos de ambos os sexos, divididos em dois grupos (Ativos e Sedentários) compostos por 49 integrantes cada grupo, comparar os resultados do PFE entre o grupo Ativo e Sedentário, e a partir dos dados obtidos, propor orientações e medidas preventivas. Com relação à asma, a amostra representava 4,08% no grupo Ativo e 18,36% no grupo Sedentário, os resultados obtidos reforçaram a importância da prática de exercícios físicos, para a manutenção e melhoria dos valores do PFE (BASSINI; MACEDO; SILVA, 2014).

Intervenções onde exercícios que trazem benefícios ao paciente asmático não observaram resultados significantes de IMC, porém, modificaram a qualidade de vida (VEMPATI; BIJLANI; DEEPAK, 2009). Neste estudo os resultados finais do IMC também mostraram resultados inexpressivos na queda do IMC (Tabela 5).

No presente estudo observamos sintomas crises de asma e uso de medicamentos. Verificamos que a paciente obteve redução de 100% em alguns sintomas de asma, bem como de um dos medicamentos. A Tabela 2 aponta esses resultados. Outros estudos também demonstram os benefícios dos exercícios físicos para asmáticos que em decorrência do treinamento pode melhorar a asma, bem como o uso de medicamentos (SILVA et al, 2005). Outro estudo verificou que após 40 meses de treinamento para crianças entre 9 e 11 anos, houve uma melhora com redução do número de crises em 96% (MOISÉS, 2006).

A atividade física, além de proporcionar a redução de crises, aumenta a autoconfiança, controle sobre a doença e diminui o temor da asma (PITUCH; BRUGGEMAN, 1982). Perante os conceitos atuais do tratamento da asma, é necessário incentivar os asmáticos a praticar exercícios físicos desde que sejam orientados de forma adequada, evitando dessa maneira, o afastamento, que por falta de informação os levam a inatividade física (SOUSA, 2015). De acordo com Gonçalves et al., (2008) o exercício físico praticado regularmente proporciona uma melhor qualidade de vida de pacientes portadores de DPOC e asmáticos. O paciente asmático através da prática de atividades esportivas aumenta sua autoestima e confiança, passando a desenvolver uma imagem positiva de si mesmo (MENDES et al., 2012).

O número de somente uma paciente avaliada é uma limitação relevante no presente estudo. Um novo estudo com um número maior de amostra, utilizando a mesma metodologia seria interessante para provar e comparar a eficácia deste programa de exercícios.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo sugerem que um programa de exercícios físicos aeróbios, exercícios torácicos e respiratórios, em longo prazo reduzem os sintomas e crises de asma, melhora a qualidade de vida, além de melhorar as variáveis da espirometria no Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF_1), na Capacidade Vital Forçada (CVF) e no Pico de Fluxo Expiratório (PFE).

O tempo mínimo do programa de exercícios proposto deve ser de no mínimo 4 meses, pois após observarmos esse período, verificamos que houve uma redução de 100% em alguns dos sintomas e também de um dos medicamentos. Portanto, a prática de exercícios físicos combinados com exercícios respiratórios, pode ser uma estratégia de tratamento não farmacológico ou com um número menor do uso de medicamentos no atendimento de asmáticos.

Outros estudos devem ser realizados utilizando metodologias distintas, pois um programa regular de exercícios parece ser o caminho para ilustrar os efeitos que a atividade física propõe e contribui aos pacientes com asma.

REFERÊNCIAS

- BASSINI, S.F.; MACEDO, F.A.; SILVA, J.J. Análise do pico de fluxo expiratório em adultos praticantes de atividade física e adultos sedentários. **Revista Científica Indexada Linkania Júnior** – ISSN: 2236-6652, v.4, n.3, p. 34-51, 01 set., 2014.
- BASSO, R.P.; JAMAMI, M.; PESSOA, B.V.; LABADESSA, I.G.; REGUEIRO, E.M.G.; DI LORENZO, V.A.P. Avaliação da capacidade de exercício em adolescentes asmáticos e saudáveis. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.14, n.3, p. 252-258, maio/junho. 2010.
- BASARAN, S.; GULER-UYSAL, F.; ERGEN, N.; SEYDAOGLU, G.; BINGOL-KARAKOC, G.; ALTINTAS, DU. Effects off physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma. **J Rehabil Med**, v. 38 n.5, p.130, 2006.
- CARSON, KV; CHANDRATILLEKE, MG; PICOT, J; BRINN, MP; ESTERMAN, AJ; SMITH, BJ. Physical training for asthma. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, issue 9, p. 1-23,25 jan. 2013.
- COSTA, D.; JAMAMI, M. Bases fundamentais da espirometria. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.5, n.2, p. 95-102, jul./dez. 2001.
- FONSECA, C.D. et al. Efeitos de um programa de exercícios físicos adaptados para pacientes asmáticos: estudo de caso. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, v12, n. 23, p. 59-66, jul./dez. 2012
- GONÇALVES, R. C.; NUNES, M. P. T.; CUKIER, A.; STELMACH, R.; MARTINS, M. A.; CARVALHO, C. R. F. Efeitos de um programa de condicionamento físico aeróbio os aspectos psicossociais, na qualidade de vida, nos sintomas e no óxido nítrico exalado de portadores de asma persistente moderada ou grave. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.12, n.2, p. 127-35, mar./abr. 2008
- HERNÁNDEZ, T.E.M; RUBIO, T.M; RUIZ, F.O, RIERA, H.S; GIL, R.S; GÓMES, J.C. Results of a Home-Based Training Program for Patients With COPD. **Chest**. V. 118, n.1, p. 106-114, 2000.
- MARTINS, J. C. **Avaliação e prescrição de atividade física**: guia prático. 2.ed. RJ; Shape, 1998.
- MCFADDEN, E.R. **Exercise performance in the asthmatic**. **Am. Ver. Respir. Dis.** v. 129 n. 2, Pt2, p.84-87, 1984.
- MENDES, F.A.R.; STELMACH, R.; CUKIER, A.; MARTINS, M. A.; CARVALHO, C.R.F. Papel do exercício físico no tratamento do paciente asmático. **Pneumologia Paulista**, v.26, n.1, p. 34-37, 2012.
- MOISÉS, M. P. Ginástica respiratória para asmáticos: efeito de redução do número e intensidade de crises asmáticas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. Vol5, especial, p. 73-81, 2006.
- PITUCH, M.; BRUGGEMAN, J. Lungs ilimited – a self-care program for asthmatic children and their families, Children today. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. v. 5, p. 73-81, 2006 Jul/aug., 1982.
- RAM, F.S.F.; ROBINSON, S.M.; BLACK, P.N. Effects of physical training in asthma: a systematic review. **Br J Sports Med**. v.34, p.162-167, 2000.

SCHMIDT, A. V. Teste de função pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Bahia. Vol. 36, n.1, p. 252-258, 2006.

SILVA, S.C.; TORRES, L. A. G. M. M.; RAHAL, A.; FILHO, J. T.; VIANNA, E. O. Avaliação de um programa de treinamento físico por quatro meses para crianças asmáticas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.31 n.4, 279-85, 2005.

SOUSA, C.A. **Exercício físico para pessoas com doenças pulmonares**. São Paulo: Phorte, 2015.

TEIXEIRA, L. **Atividade Física Adaptada e Saúde: da teoria à prática**. São Paulo: Phorte, 2008.

VEMPATI, R.; BIJLANI, R. L.; DEEPAK, K. K. The efficacy of a comprehensive lifestyle modification programme based on yoga in the management of bronchial asthma: a randomized controlled trial. **BMC Pulmonary Medicine**. v.37, n.9, p. 1-12, 2009.

YAMANAKA, Y; ISHIKAWA, A; MIYASAKA, T; TOTSU, Y; URABE, Y; INUI, K. The effect of unsupervised home exercise program for patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Nihon Ronen igakkaiZasshi**. v.46, n.2, p. 154-159, 2009.

Rua São João, 473
Centro
São Leopoldo/RS
93010-250