

A INFLUÊNCIA DA NATAÇÃO NO AUXÍLIO A PESSOAS ASMÁTICAS: UM ESTUDO DE REVISÃO¹

THE INFLUENCE OF SWIMMING IN HELPING ASTHMATIC PEOPLE: A REVIEW STUDY

Paulo Roberto Mattos²

Marcos Paulo Huber³

Resumo: Este trabalho teve como objetivo analisar quais os benefícios da natação no auxílio a indivíduos asmáticos bem como sua influência. Foi realizado através de uma revisão bibliográfica por meio de pesquisas de artigos científicos no qual utilizou-se base de dados de periódicos e o google acadêmico para coleta de dados, ao todo 12 artigos foram analisados após passarem pelos critérios de inclusão. Os resultados obtidos através da análise dos estudos relatam que a natação ao ser realizada adequadamente proporciona melhorias em diferentes aspectos referentes a asma, entre eles estão melhora na força respiratória dos asmáticos, a redução da hiperresponsividade brônquica, também apresentou menores índices de broncoespasmo induzido pelo exercício se comparado por demais exercícios físicos. A sua prática por ser realizada em ambiente aquático foi considerada menos asmogênica que as demais atividades por ter menor resistência das vias respiratórias, tendo maior eficácia quando realizada juntamente de tratamento médico. Também sendo considerada como uma atividade de lazer que promove interações sociais benéficas a seus praticantes. Conclui-se que a natação exerce grande importância ao tratamento da asma pois proporciona ao indivíduo asmático melhora dos sintomas da doença e auxilia no seu controle, fazendo com que esses indivíduos possam viver de forma mais saudável e segura.

Palavras-chave: Asma e exercício, natação e benefícios, asma e natação.

Abstract: This study aimed to analyze the benefits of swimming in helping asthmatic individuals as well as its influence. It was carried out through a bibliographic review through research of scientific articles in which journals database and academic google were used for data collection, in all 12 articles were analyzed after passing the inclusion criteria. The results obtained through the analysis of the studies report that swimming, when performed properly, provides improvements in different aspects related to asthma, among them are improvement in the respiratory strength of asthmatics, the reduction of bronchial hyperresponsiveness, it also presented lower rates of exercise-induced bronchospasm. compared to other physical exercises. Its practice, because it is performed in an aquatic environment, was considered less asmogenic than the other activities because it has lower airway resistance, being more effective when performed together with medical treatment. Also being considered as a leisure activity that promotes beneficial social interactions to its practitioners. It is concluded that swimming has great importance in the treatment of asthma as it provides the asthmatic individual with an improvement in the symptoms of the disease and helps in its control, allowing these individuals to live healthier and safer.

Keywords: Asthma and exercise, swimming and benefits, asthma and swimming.

¹ Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Educação Física da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – Ano 2022.

² Acadêmico do curso Educação Física da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – E-mail: .

³ Especialista/Mestre em Educação Física – Instituição. Professor (a) Marcos Paulo Huber Titular na Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL.

1 INTRODUÇÃO

Considerada como uma doença crônica causada por diferentes agentes, a asma é geralmente caracterizada pela inflamação e estreitamento das vias aéreas onde ocorre a redução do fluxo de ar que é destinado aos pulmões, problema que afeta tanto crianças e jovens quanto adultos. A asma causa sintomas como sibilos, dispneia, broncoconstrição e tosse, podendo variar de acordo com o tempo, geralmente agravam-se durante a noite ou na realização de exercícios, ocorrendo com diferentes intensidades ^{1, 2}.

A asma é considerada um problema de saúde pública e, como tal, é enfrentada em todo o mundo por governos e autoridades ligadas aos setores da saúde, tendo em vista sua significativa incidência sobre a população ³.

No Brasil as internações por asma anualmente chegam a uma média de 350.000 mil, estando entre as principais causas de hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde (SUS), é entendido que com o passar dos anos esses números sofreram queda, constata-se que as internações não chegaram a margem dos 100 mil em nenhum dos últimos quatro anos ⁴. Uma das respostas a essa queda pode ser graças aos tratamentos clínico-medicamentosos ofertados a população com problemas mais graves, juntamente de maior compreensão dos portadores sobre a doença e de pesquisas realizadas pela comunidade científica. Apesar disso, o tratamento e sua disponibilização ainda é restrito em muitos estados do país, contando com uma grande porcentagem da população sem o tratamento adequado ou com a permanência dos sintomas. Portanto, como auxílio ao tratamento farmacológico ou prevalência da asma, as instituições mundiais e brasileiras de saúde voltadas para áreas das doenças respiratórias, recomendam que a população acometida pela doença realize a prática do exercício físico e respiratório, visando obter melhora na qualidade de vida ^{1,5,6}.

Pesquisas demonstram que programas de treinamentos aeróbicos e de exercícios físicos de intensidades moderada, realizados em períodos de médio a longo prazo tem efeitos benéficos para pessoas com problemas asmáticos, observando-se melhora na aptidão cardiorrespiratória, incluindo o consumo de oxigênio (VO₂máx) em intensidade de esforço, melhora no pulso de O₂, ventilação máxima⁷, e redução da hiperresponsividade brônquica (BHR), além de notar resultados positivos no controle clínico em pacientes com sintomas mais graves e persistentes (Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ)), consequentemente obtendo melhora em sua qualidade de vida relacionada a saúde⁸.

Entretanto, sabe-se que o exercício realizado sem o devido acompanhamento, exercido em diferentes intensidades das quais são recomendadas, geralmente estas sendo de alta intensidade e juntamente da falta do tratamento adequado para pessoas com o quadro asmático, podem

acabar levando ao processo do broncoespasmo induzido pelo exercício (BIE)⁹, trata-se de um estreitamento transitório das vias aéreas, que pode ocorrer durante ou após exercícios de intensidades elevadas, podendo ocorrer em pacientes asmáticos ou sem a presença da doença¹⁰.

Porém exercícios aeróbios que venham a melhorar essas condições do portador tendem a ser benéficos para os mesmos, pois aumenta o limiar anaeróbio e sucessivamente a diminuição a disposição de broncoespasmo induzido pelo exercício¹¹.

Deste modo, a natação surge como recomendação mais adequada de treinamento para asmáticos, por induzir um nível de BIE menor se comparado aos demais tipos de exercícios. Apesar de haver certa incerteza sobre o funcionamento desse processo, é presente na literatura pesquisas de autores que comprovam a veracidade das aplicações da natação para asmáticos e sua redução quanto ao BIE. As teorias derivam de processos celulares ou neurosensoriais que ocorrem em ambiente úmido e a fatores epiteliais, onde nota-se que não há grandes alterações ou presença de broncoespasmo em pessoas praticantes de natação sendo elas asmáticas¹².

A natação é uma das atividades físicas mais praticadas em todo mundo desde os primórdios da humanidade, sendo realizada por diversos tipos de pessoas em diferentes faixas etárias, buscando desde o lazer e bem-estar quanto a procura por melhorar o seu condicionamento físico. Além de atividade física, a natação é um dos esportes competitivos mais conhecidos dentre os demais, contando com diversos atletas especializados em suas diferentes modalidades.

Mesmo a natação sendo referenciada como tratamento adequado para asma e outros tipos de doenças respiratórias, não se descarta a possibilidade de ocorrer crises asmáticas durante o exercício ou por fatores externos. Com a prescrição correta a natação pode se tornar uma boa aliada ao combate a problemas com a asma, reeducando a função respiratória, em destaque a diafragmática, melhorando a ventilação regional e o padrão ventilatório¹³.

Além do esporte, a natação se faz presente como um dos componentes curriculares em diversas instituições de ensino pelo mundo, garantindo diversos benefícios para seus praticantes, sendo estes de forma tanto física quanto psíquica, além de também abranger as demais áreas que a englobam, como a hidroginástica e outras modalidades aquáticas¹⁴.

Sendo geralmente indicada como atividade física ideal para asmáticos, o treinamento de natação propõe como uma de suas funções como subtipo de treinamento, formatar grades de exercícios que sejam adequados e moderados onde o acompanhamento é necessário e também que sua supervisão seja realizada corretamente, com isso visa-se entre suas atividades o aumento da aptidão cardiorrespiratória. Outro estudo acrescenta ainda que a prática da natação é benéfica para indivíduos asmáticos pois induz broncoconstrição de forma menos agravante comparada a outros exercícios físicos, tendo como efeito protetor resultante da grande quantidade de umidade presente no ar quando este é inspirado ao nível da água, indo de acordo com

a fala de outro autor citado anteriormente. Assim, durante a respiração, tem-se uma menor quantidade de água perdida durante o processo, o que pode gerar o decréscimo na osmolaridade do muco presente nas vias aéreas.

Além desse efeito, também é incluída a forma como o corpo se mantém posicionado durante a prática da natação, ou seja, em posição horizontal, sendo diferente se comparada a demais esportes, de tal forma que a rota respiratória seja modificada provocando menor resistência das vias aéreas. Frisando assim a recomendação da natação como auxiliar na manutenção da função respiratória e capacidades aeróbicas de maneira adequada e vantajosa para saúde^{15,16}.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo por forma de revisão de literatura, analisar a influência da natação no auxílio a pessoas asmáticas. Visto que esta doença acomete milhares de pessoas no mundo e seu tratamento pode nem sempre estar ao alcance de todos, a natação pode ser um grande auxiliar para o tratamento e melhora dos sintomas, sendo um denominador de equilíbrio entre o exercício físico rigoroso e o tratamento medicamentoso não tão acessível, faz-se então necessária a realização deste estudo na busca de promover para pessoas asmáticas, por meio da prática da natação a atenuação dos sintomas e melhora em sua qualidade de vida.

2 METODOLOGIA

Este estudo se trata de uma pesquisa narrativa exploratória, na qual foram realizadas pesquisas de artigos e estudos de cunho narrativo, culminando em um trabalho de revisão bibliográfica a respeito do assunto analisado.

Para coleta de dados e análise foram utilizados trabalhos e pesquisas científicas publicadas em periódicos de relevância como o Google Acadêmico, biblioteca Scielo e em demais bases de dados de periódicos. Utilizou-se as palavras-chave: Asma e exercício, natação e benefícios, asma e natação.

Critérios para inclusão de artigos: Artigos publicados no Brasil, linguagem em português e inglês, publicados até o ano de 2009. Foram analisados 30 artigos potenciais para inclusão nos resultados, dos quais apenas 12 se encaixavam nos critérios pretendidos após leitura na íntegra ou do resumo dos artigos.

Crerários de exclusão: Artigos restritos, sem relação ao tema analisado, estudos realizados em animais, estudos de revisão bibliográfica. Ao todo 26 artigos foram excluídos após leitura dos artigos ou resumo, analisando se encaixavam nos critérios de exclusão.

Os artigos selecionados foram baixados e arquivados em pasta de dados para leitura e embasamento, sendo incluídos nos resultados desta pesquisa, bem como em sua discussão. Os resultados foram ordenados alfabeticamente de acordo com o nome dos autores.

3 RESULTADOS

Quadro 1 – Resultado e Conclusão de autores sobre Natação para pessoas asmáticas.

Autor(es)	Ano	Resultados	Conclusão
Albuquerque, Fiks, Dias, Carvalho, Ribeiro	2012	Dos 223 nadadores que relataram asma ou bronquite na vida, somente 102 (45,7%) relataram algum tipo de tratamento: natação foi o "tratamento" mais frequente (37,3%), e somente 12,7% utilizavam corticosteroides inalatórios. Dos 254 participantes (22,7%) com obstrução ao fluxo aéreo, somente 52 (20,5%) relataram sintomas de asma. A prevalência de sintomas de asma nos últimos 12 meses foi de 11,5%, e 327 participantes (29,4%) relataram síbilo no passado.	Houve um número considerável de nadadores amadores com repercussões da asma (sintomas e obstrução ao fluxo aéreo) que não foi adequadamente diagnosticado ou tratado. As implicações clínicas desses achados enfatizam a importância da implementação de medidas educacionais para nadadores amadores, pais e treinadores para auxiliá-los no reconhecimento dos sintomas de asma e de seus riscos no ambiente esportivo a fim de permitir o diagnóstico e a intervenção clínica precoce.
Basso, Jamami, Labadessa, Regueiro, Pessoa, Oliveira Jr, Lorenzo, Costa	2013	A pontuação total do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), correlacionou-se com a pontuação total do Questionário de Qualidade de Vida em Asma Pediátrica (PAQLQ) PAQLQ ($r = 0,47$) e com o domínio PAQLQ AL ($r = 0,51$); O tempo de caminhada do IPAQ correlacionou-se com o domínio sintomas do PAQLQ ($r =$	A qualidade de vida de adolescentes com asma intermitente leve ou asma persistente leve correlaciona-se com o nível de atividade física, bem como com sensação de dispneia e fadiga. Essas sensações subjetivas refletem até que ponto os sintomas da asma limitam a capacidade dos pacientes de realizar atividades moderadas a vigorosas da

		0,45); e o tempo do IPAQ em atividade vigorosa correlacionou-se com o domínio AL ($r = 0,50$). Na análise de regressão, apenas a sensação de dispneia permaneceu significativamente correlacionada com o escore total do PAQLQ.	vida diária, refletindo, portanto, o impacto da asma na qualidade de vida dos adolescentes
Fiks, Santos, Antunes, Gonçalves, Carvalho, Ribeiro C	2009	Constatou-se que a frequência geral de sintomas de asma (ISAAC > 6 pontos) entre os nadadores foi de 16,8%. Entre os 119 nadadores que realizaram a espirometria, 39 apresentaram alterações espirométricas do volume expiratório forçado no primeiro segundo e da Capacidade vital forçada ($VEF_1/CVF < 0,75$). Entre os sujeitos com escore ISAAC > 6, 10 (31,2%) alegaram não realizar nenhum tipo de tratamento para a doença. Só uma pequena parte realizava o tratamento clínico-medicamentoso como recomendado pelos consensos nacionais e internacionais (24%).	A frequência de sintomas de asma e as alterações da função pulmonar em crianças e adolescentes nadadores amadores que treinam em piscina com tratamento à base de cloreto foi mais elevada do que aquela observada na população. Além disso, a maioria dos nadadores asmáticos tem um tratamento clínico-medicamentoso fora dos critérios clínicos estabelecidos.
Lopes, Boechat, Oliveira, Gomes, Soares	2019	De acordo com os testes coletados na amostra, não foi encontrado diferença significativa para teste de normalidade ($p < 0.05$), mesmo assim é possível observar uma variação positiva (36%) no teste de expiração dos voluntários que participaram do estudo.	Foi possível observar que, ao final do estudo, mesmo não havendo diferença estatística ($p < 0.05$), a natação apresentou melhoras na força expiratório do grupo de crianças observadas após oito semanas de intervenção

Mata, Sanches, Leite, Pacagnelli, Vanderlei, Pissulin	2017	O estudo verificou a variação dos parâmetros espirométricos antes e após a realização de um protocolo de BIE, comparando nadadores atletas e sedentários. Dos 40 indivíduos avaliados, 2 do grupo sedentário (11,11%) apresentaram teste BIE positivo. Entre os atletas não houve broncoprovocação positiva para o mesmo teste, verificada por meio de parâmetros espirométricos.	Observou-se que o teste BIE identificou, com maior frequência, a presença de broncoespasmo na população geral. Entre os nadadores houve redução da relação VEF1/CVF. Houve maior VFC na população de nadadores estudada.
Matias, Oliveira	2017	Relação entre natação e a asma: os sujeitos atribuem à prática da nataçã o a diversos ganhos, que vão desde os sintomas da doença, como melhorias na respiração e da capacidade cardiorrespiratória.	Concluiu-se que, para o grupo estudado, a asma tem sido um fator importante para adesão e manutenção na nataçã o e que, de acordo com a percepçã o dos participantes, sua prática tem melhorado em diversos aspectos os sintomas da doença.
Matsunaga, Oliveira, Gianfrancesco, Simões, Morcillo, Ribeiro, Toro	2020	Por meio do questionário GINA, 43 (31,2%) crianças e adolescentes foram classificados com asma controlada e 95 (68,8%) com asma não controlada. Foi observada concordância entre o GINAq e o Teste de Controle da Asma (TCA), no quesito asma não controlada. O índice espirométrico apresentou maior sensibilidade (72,6%) com o GINAq. De todos os pacientes que apresentaram índice espirométrico alterado, 73,4% foram classificados com asma não controlada pelo GINAq. Além disso, pacientes com asma não controlada apresentaram menor distância caminhada (TC6M), ($p=0,001$) e percentual da distância prevista ($p=0,014$) quando	Em conclusão, o GINAq foi à medida que identificou mais pacientes com asma descontrolada e apresentou concordância moderada com o TCA. Em relação ao controle do TC6M e a asma, foi estabelecido um ponto de corte para distinguir asma controlada e não controlada em crianças e adolescentes com base na distância prevista. Destacam-se a importância do TC6M na avaliação das atividades de vida diária, parâmetros cardiorrespiratórios e capacidade aeróbica nessa população. O estudo destaca a importância de avaliar mais de uma medida para diferenciar o nível de controle da asma.

		comparado com crianças e adolescentes com asma controlada. Foram observados resultados piores no TC6M em pacientes com asma não controlada.	
Mendonça, Neto, Vargas	2010	Amostra A obteve CVF média de 1,81 L/seg antes do treinamento e de 3,06 L/seg ($p=0,03$) final. A amostra B também se enquadrou no grupo que realizou natação associada à ginástica respiratória e obteve antes do treinamento uma CVF média de 2,05 L/seg e após de 2,98 L/seg ($p=0,01$). A criança C, que foi considerada controle por apenas realizar a natação, apresentou CVF média de 2,59 L/seg antes das aulas e de 3,31 L/seg após ($p=0,048$). Através da prova de função pulmonares finais observaram-se alterações das variáveis VEF1, PFE além de CVF em ambos os grupos, sendo que o grupo tratado apresentou melhora significativa ($p < 0,05$).	A pesquisa apontou uma melhora no quadro sintomático acusada por uma redução do número de crises asmáticas, revelando mudança no comportamento clínico dos portadores de asma. A ginástica respiratória associada à natação propicia uma melhora significativa da função pulmonar em crianças portadoras de asma brônquica, contribuindo para uma melhor qualidade de vida, o que é um parâmetro passível de melhora pelos programas de exercício.

Pereira, Teixeira, Villis, Paim, Daronco	2009	A categoria saúde foi apontada por 74,36% dos jovens como muito importante, seguida pela dimensão amizade/lazer apontada por 56,41% também como muito importante. As questões “para ser um atleta” com 61,5% e “para competir” com 46,2% foram apontadas como menos importante. Já a questão “para desenvolver habilidades” com 76,9% foi a com maior percentual de importância. As questões “para manter a saúde” com 100% e “para exercita-se” com 84,6% foram as que apresentaram maiores níveis de aceitação.	Os fatores relacionados à saúde foram os mais relevantes para a prática da natação por crianças e adolescentes asmáticos. Um trabalho com esse enfoque pode colaborar para a aderência desse público na prática continuada de exercícios físicos. Os fatores motivacionais destacados no estudo podem guiar objetivamente a prática de professores, terapeutas e da família na busca da promoção da saúde, autoestima e bem-estar de jovens asmáticos.
Silva, Sologuren, Macedo, Pereira, Mayer	2013	Os resultados obtidos indicam que 88,2% do grupo asma protocolo completo e 87,0% do grupo asma protocolo incompleto desencadearam BIE. A média da redução dos valores de VEF1 pré e pós-teste demonstrou uma redução significativa entre o minuto 1 e 10 nos subgrupos estudados. Na verificação do BIE com a queda do FEF25-75% > 25% observou-se uma elevada ocorrência de BIE no grupo asma protocolo completo (82,4%).	Foi concluído que houve uma maior queda do VEF1 no pós-teste nos grupos de asmáticos e na avaliação do FEF25-75% houve uma maior queda no grupo asma protocolo completo, demonstrando a elevada ocorrência de BIE.

Silva, Silveira, Dag- nese, Mota, Corazza, Bini	2016	O programa de natação e reeducação respiratória envolvendo 30 sessões (quatro meses) foi capaz de diminuir a ativação muscular acessória da respiração, tanto na situação de repouso (reduções acima de 70%) quanto na situação de inspiração máxima (reduções acima de 30%) dos asmáticos. Por fim, o programa auxiliou ainda na melhoria da pressão expiratória máxima (PE-máx) de crianças e adolescentes asmáticos.	Conclui-se que o programa provocou diminuição da ativação na musculatura acessória da respiração, que é usada demasiadamente por asmáticos e prejudicial nas suas posturas, também houve melhora na pressão expiratória máxima, sendo exercícios ideais para asmáticos. Tornando os sujeitos mais conscientes de sua respiração e aptos a ter uma vida mais ativa e com qualidade.
Wicher, Ri- beiro, Marmo, Santos, Toro, Mendes, Cielo, Dirceu R	2010	Os dois grupos apresentaram melhora nas variáveis espirométricas, embora sem diferenças estatísticas. Observou-se, também, melhora na hiper-responsividade brônquica (HRB), com diferença estatisticamente significativa, com valores maiores no grupo natação (GN).	Os treinamentos com natação durante três meses para crianças e adolescentes asmáticos atópicos moderados induz a uma significativa diminuição da HRB e melhora o componente da força elástica do tórax dessas crianças em piscinas com ventilação adequada. A natação deve, portanto, ser um dos esportes estimulados para crianças com AAPM.

Fonte: Elaboração do autor, 2022.

4 DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos de Mata *et al*¹³ parecem apontar que entre os 40 indivíduos avaliados apenas o grupo de sedentários apresentou broncospasmo induzido pelo exercício (BIE), antes e após os testes de variação dos parâmetros espirométricos, enquanto que nenhum dos nadadores apresentaram broncoprovocação positiva para o mesmo teste. Apesar de identificarem redução de VEF1 e CVF em alguns indivíduos nadadores, os valores encontrados não foram considerados suficientes para um BIE positivo.

Pode-se considerar que o exercício foi o desencadeante do broncoespasmo apenas na população sedentária enquanto que a prática da natação pode ter sido benéfica para que os atletas não apresentassem as crises asmáticas ao realizarem os testes.

Isso vem de encontro a outra pesquisa¹⁷ que buscou verificar os efeitos de um programa de ginástica respiratória e de natação em crianças e adolescentes asmáticos, apresentando achados relacionados após realização dos testes de espirometria, indicando resultados superiores aos do início do treinamento com tendência a melhora do condicionamento respiratório, além de percepção da melhora do estilo de vida pelos avaliados, indicando que os exercícios podem levar a melhora no condicionamento de pessoas asmáticas se realizados com o devido acompanhamento.

Por outro lado, Silva *et al*¹⁸ apontam em seu estudo que ambos os grupos de pacientes asmáticos analisados apresentaram BIE. Ao analisarem a ocorrência de broncoespasmo induzido por exercício (BIE) em adolescentes asmáticos e não asmáticos, divididos em grupos chamados de controle e grupos asmáticos, os pesquisadores verificaram que 88,2% do grupo asma que realizou o teste completo e 87,0% do grupo asma protocolo incompleto desencadearam BIE, enquanto que 33,3% e 23,1% nos grupos controle protocolo completo e controle protocolo incompleto respectivamente, tiveram uma menor incidência de BIE. Além dos valores de VEF1 serem menores após o teste no grupo asmático comparados ao grupo controle.

Apesar dos testes serem positivos para o BIE em asmáticos, não foram realizados testes associados a natação ou em ambiente aquático para comparação, sendo o exercício de corrida na esteira o maior desencadeador de broncoprovocação encontrado durante os testes. Os pesquisadores também indicam que devam ser realizadas medidas como avaliação da função pulmonar e de manobras espirométricas para verificar casos de obstrução brônquica.

Tendo em vista os achados anteriores, sugere-se que seja realizado o diagnóstico e avaliação da asma após o surgimento de sintomas que sejam característicos da doença, para que assim os procedimentos corretos possam ser realizados com o paciente ao longo de seu tratamento, buscando aliviar seus sintomas e consequentemente ter chance de revertê-lo e controlá-lo da melhor forma possível, podendo prevenir que futuramente a doença limite em certos parâmetros a capacidade física e respiratória dessas pessoas.

Em relação a isso, Matsunaga *et al*¹⁹ buscaram em sua pesquisa, analisar o controle da asma sendo avaliado por meio do questionário *Global Initiative for Asthma* (GINAq), sendo este considerado como teste padrão ouro, além dos testes de Controle de Asma (TCA), teste de espirometria e do teste de caminhada de seis minutos (TC6M). De acordo com os resultados do GINAq em concordância com o TCA, um total de 95 (68,8%) de crianças e adolescentes das 138 analisadas apresentaram diagnóstico de asma não controlada, sendo apenas 43 (31,2%) delas classificadas como asma controlada. Em relação aos demais testes, o índice espirométrico foi associado a asma não controlada de acordo com o GINAq, enquanto que o TC6M sugere possibilitar a distinção de pacientes com asma controlada e não controlada. Apesar disso parece indicar resultados piores para os pacientes com asma não controlada, tendo menor distância de caminhada neste grupo.

Já um estudo²⁰ que utilizou o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), e o Questionário de Qualidade de Vida em Asma Pediátrica (PAQLQ), além do teste do degrau de seis minutos (TD6), buscou verificar a relação da capacidade de exercício com a qualidade de vida de adolescentes asmáticos. Os questionários obtiveram resultados correspondentes de forma positiva tanto para tempo de caminhada quanto para atividade vigorosa, enquanto que o TD6 não obteve índices de broncoespasmo para manter relação com exercícios diários, portanto, não permaneceu constante.

Os resultados de ambos estudos^{19,20} foram similares no que tange ao porque se faz importante avaliar a gravidade da asma no paciente, tanto o TC6M quanto o TD6 serviram como parâmetros para cada estudo, distinguindo grupos asmáticos e avaliando os pacientes e seu nível de capacidade física, se assemelhando as dificuldades que pessoas asmáticas tem durante o exercício ou atividades diárias. Podendo ser importante também a utilização de métodos diferentes para obter informações necessárias sobre o controle da asma e níveis de atividade física, oferecendo assim, um diagnóstico mais preciso para que durante a realização do tratamento este possa ser feito de forma mais eficaz proporcionando condições melhores ao paciente.

Pesquisas^{21,22} parecem apontar que programas de reeducação respiratória para asmáticos e de ginástica respiratória para melhora da função pulmonar, ambas associadas as práticas da natação, podem ser eficazes no auxílio a problemas com a doença. O artigo de Silva *et al*²¹ buscou analisar quais efeitos um programa de natação e reeducação respiratória sobre os músculos acessórios da respiração teria sobre asmáticos, encontrando resultados positivos ao final do programa. Após 4 meses de treinamento envolvendo exercícios progressivos para consciência corporal e métodos para reeducar e utilizar a respiração diafragmática corretamente, identificou-se melhora da respiração com diminuição em 70% do uso da musculatura acessória que, ao ser usada com frequência devido a asma, causava problemas como perda da força muscular

e problemas posturais. Também se observou melhora da respiração com maior nível de força expiratória após realização de exercícios de expirar contra a água durante a natação.

Em relação ao estudo de Mendonça *et al*²² pode-se identificar também, melhora dos sintomas da asma após realização de um programa de ginástica respiratória juntamente da prática de natação, utilizando métodos semelhantes aos mencionados no estudo²¹ anterior, o programa também consistiu em utilizar exercícios respiratórios para controle da respiração correta pelo diafragma, usando aplicação de exercícios posturais para auxiliar na má postura devido as crises asmáticas, além de exercícios ginásticos e de relaxamento. Os resultados foram obtidos por meio de testes espirométricos realizados antes e depois dos exercícios ao longo da pesquisa que durou 3 meses. Pôde-se observar que todas as crianças analisadas obtiveram resultados positivos para os índices de capacidade vital forçada CVF, e volume expirado forçado no primeiro segundo VEF1, ao final do programa, sendo maiores valores para as crianças do grupo tratado em comparação ao grupo controle.

Pode-se considerar que nas duas pesquisas^{21,22} obteve-se resultados condizentes em relação aos efeitos dos exercícios para auxiliar a respiração de pessoas asmáticas, sendo esses relacionados com a natação, na qual ambas identificaram avanços positivos, sugerindo, portanto que a junção entre os exercícios para melhor adequação da respiração e a prática da natação possa ser uma medida eficaz para obtenção de respostas positivas contra os sintomas da asma, melhor controle durante crises, possível diminuição do uso de medicamentos, além de beneficiar essas pessoas durante a prática de exercícios, dando-lhes mais segurança e melhora em sua saúde.

Em contrapartida, estudos parecem apontar resultados conflitantes quanto a eficácia da prática da natação para tratamento de indivíduos asmáticos^{23,24}. O primeiro estudo²³ buscou investigar a frequência de sintomas de asma entre crianças e adolescentes nadadores amadores bem como descrever o tratamento clínico utilizado por elas, por meio do questionário *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) e testes de espirometria. Os resultados dos testes de espirometria mostraram que um total de 39 (32,7%) dos 119 nadadores tiveram redução de VEF1 e CVF. Enquanto que para o questionário ISAAC a frequência de sintomas da asma entre os nadadores foi de 16,8% sendo que 10 (31,2%) não realizavam nenhum tipo de tratamento.

Já o segundo estudo²⁴, que utilizou métodos similares, contando com questionário e teste espirométrico, teve como objetivo a análise da prevalência de sintomas da asma e obstrução de fluxo aéreo em nadadores de 8 a 17 anos, avaliando também sua conscientização sobre a asma e seu tratamento. Os resultados obtidos demonstraram que 254 participantes (22,7%) apresentaram obstrução do fluxo aéreo e apenas 52 (20,5%) relataram ter sintomas de asma, enquanto

que para o questionário, dos 223 nadadores que relataram ter asma, somente 102 (45,7%) realizaram algum tipo de tratamento.

Pode-se considerar que ambos estudos encontraram incidência de asma e alterações respiratórias em crianças e jovens que praticavam natação, porém de acordo com as pesquisas a grande maioria dos participantes não realizavam tratamento ou não foram adequadamente tratados ou diagnosticados, uma parte sendo submetida a natação para melhora dos sintomas, mas sem tratamento prévio ou sequer assistência especializada para prescrever a prática como auxílio, reforçando constatações anteriores^{9,19,20} da necessidade de antes de qualquer coisa, diagnosticar e avaliar o paciente para seguir com tratamento adequado.

Em relação a uma pesquisa feita com crianças e jovens asmáticos de 7 a 17 anos de idade, Matias e Oliveira²⁵ relataram que a natação pode vir sim a auxiliar os praticantes contra a asma, sendo também um fator motivacional para realizarem essa prática. Realizando uma pesquisa qualitativa com análise de dados, os pesquisadores elaboraram dois núcleos como temas principais, sendo a descoberta e percepção da doença, e a relação entre o tratamento da asma e a natação. De acordo com os pesquisadores, os entrevistados pareceram ter amplo conhecimento quanto a descoberta e formas de lidar com a doença, relacionando esses aspectos aos sintomas noturnos, a fatores genéticos ou diagnósticos, incluindo também a natação como forma de administração e percepção do rumo que a doença se encaminha. Quanto a relação entre tratamento asma e natação, os entrevistados demonstraram que a prática da natação proporcionou vantagens e ganhos, relacionados aos sintomas obteve-se melhora na respiração e capacidade cardiorrespiratória, também beneficiando em questões sociais, melhora da estima, e poder ingerir alimentos que antes eram restritos. Os entrevistados ainda consideraram que a natação é quesito para que os sintomas não sejam permanentes.

Os achados da pesquisa de Matias e Oliveira²⁵ vem de encontro aos resultados obtidos por Pereira *et al*²⁶ que, ao realizarem um estudo exploratório utilizando o inventário de motivação para a prática desportiva, buscaram saber entre crianças e jovens asmáticos, quais fatores consideravam motivacionais para a prática da natação. Observaram que dentre as análises gerais de preferência, para 74,36% dos participantes a categoria saúde, acompanhada da categoria amizade/lazer por 56,41%, foram consideradas como muito importantes para a prática da natação. Enquanto que na análise de motivação, para todos os 42 participantes, total de 100%, o tema “para manter a saúde” foi considerada a categoria mais importante, seguida do tema “para exercita-se” com 84,6%.

Esses resultados parecem apontar que, a manutenção da saúde tanto para crianças quanto jovens asmáticos é um fator de principal importância estando na frente de qualquer outro, dessa forma percebe-se que a natação na visão de seus praticantes asmáticos é o meio que

proporciona as respostas necessárias em sua procura de combater seus sintomas causados pela doença em apoio ao tratamento médico e manejo das crises, mantendo-os estáveis, com sintomas mais controlados e amenizados, ainda que também se relacione com benefícios durante sua prática, proporcionando interações amigáveis bem como bem-estar físico e social e formas de divertimento para seus praticantes.

Um estudo²⁷ que buscou analisar os efeitos da natação nos níveis expiratórios de crianças asmáticas verificou que após um período de oito semanas de testes, o grupo analisado apresentou índices positivos para os testes de expiração em 36% com a realização da prática da natação. Durante o período estudado foram realizadas aulas de natação para 14 crianças, com exercícios focados para o controle respiratório, contendo demais atividades de adaptação e tempo livre, cada aula com duração de 40 minutos. Também foram realizados testes com o medidor do pico de fluxo expiratório, antes e após o período de 8 semanas para comparação. Apesar das diferenças após comparação dos testes não serem expressivas na visão dos pesquisadores, o que pode provavelmente ser pelo baixo número de participantes, os dados sugerem que a natação auxiliou na evolução da força expiratória dos asmáticos avaliados.

Para uma pesquisa¹² que buscou investigar os benefícios de um programa de natação a médio prazo realizada em indivíduos asmáticos, os resultados obtidos pelos autores também parecem ser promissores. A pesquisa contou com 61 participantes que foram divididos em dois grupos, chamados de grupo natação (GN) e grupo controle (GC), ambos os grupos realizaram espirometria e teste de broncoprovocação (HRB) antes e após o estudo. As aulas de natação para GN consistiram em treinamento dos estilos de natação além da conscientização e métodos de respiração em meio líquido. Após o período de 3 meses de intervenção obteve-se certa melhora dos índices espirométricos em ambos os grupos, além de melhora quanto a HRB, constatando valores mais significativos para o grupo natação. Também se observou no grupo natação, melhora da força elástica do tórax após os 3 meses de intervenção.

Pode-se sugerir, visto aos resultados, que a natação proporciona a seus praticantes respostas positivas para melhor manutenção da asma e seus sintomas, se comparada aos indivíduos que não realizam a prática dessa atividade. Promovendo assim a melhora do sistema respiratório, visto que seus exercícios incluem métodos de controle e melhor adequação da respiração, fazendo com que seus praticantes tenham índices respiratórios dentro do padrão de normalidade ou até melhores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos pela revisão deste estudo, podemos concluir que a natação se dá como uma ferramenta auxiliar para as pessoas asmáticas que a praticam, sendo de grande eficácia na manutenção e controle da asma e de suas crises. Deve-se lembrar que, apesar de ser benéfica no auxílio ao combate a doença, a natação não fornece cura permanente para os sintomas, devendo sempre ser realizada com consentimento médico bem como uso de medicamentos indicados para tratamento mais adequado, entretanto a prática segura e regular dessa atividade pode diminuir a necessidade frequente do uso de medicamentos, sugere-se que quanto mais cedo o conhecimento da doença e seu diagnóstico seja feito, melhor pode ser a vida dessa pessoa futuramente.

Para a literatura encontrada, a natação é um ótimo auxiliar para o tratamento da asma, pois dentre os demais exercícios físicos, é o que tem menores índices para a causa de broncoespasmo induzido pelo exercício, ajudando no controle e reeducação da função respiratória por suas qualidades mantidas pelo meio aquático, causando menor impacto negativo para o asmático durante a prática da atividade, auxiliando também no condicionamento físico por trabalhar diferentes grupos musculares. Os demais autores também apontam diminuição dos sintomas e crises, aumento nos índices de capacidades respiratórias, menor indisposição física e adequação postural. Observa-se ainda que a prática da natação é vista para os asmáticos como fator muito importante não apenas para manter sua saúde física, mas também faz com que tenham benefícios psicológicos e de meios sociais, levando ao aumento em sua autoestima e bem-estar de uma melhor maneira.

É interessante que a prática desse exercício seja incentivada em qualquer faixa etária, sendo realizada de acordo com as necessidades e características de cada indivíduo, com acompanhamento e orientação corretos do profissional de educação física também quanto a prescrição de exercícios respiratórios, afim de chegar a melhores resultados sobre o tratamento da doença com apoio do meio aquático. Sendo assim, de acordo com essa revisão, a natação exerce influências positivas e auxílio no tratamento a pessoas asmáticas, enquanto que proporciona benefícios para saúde e melhor qualidade de vida àqueles que a praticam.

REFERÊNCIAS

1. PIZZICHINI, Marcia Margaret Menezes et al. 2020 Brazilian Thoracic Association recommendations for the management of asthma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online]. 2020, v. 46, n. 01 [Acessado 15 Março 2022], e20190307. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20190307>>. Epub 02 Mar 2020. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20190307>.

2. Global Initiative for Asthma. **Global Strategy for Asthma Management and Prevention**, 2021. [Acessado 15 Março 2022] Disponível em: www.ginasthma.org.
3. CAETANO JUNIOR, Jorge Luiz Alves. **A influência da natação como tratamento de asmáticos**. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Centro Universitário de Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/7488>.
4. Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. [Acessado 15 Março 2022] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>.
5. FREITAS, P. D.; SILVA, R. A. da; CARVALHO, C. R. F. de. Efeitos do exercício físico no controle clínico da asma. **Revista de Medicina**, [S. l.], v. 94, n. 4, p. 246-255, 2015. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v94i4p246-255. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/108796>. Acesso em: 17 mar. 2022.
6. MARTINS, Iara Cristina da Silva; GONÇALVES, Alexandre. Asma e exercício: ambiente seco versus aquático – uma breve revisão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde - RBPeCS**, v. 3, n. 2 p.10-14, 2016. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RBPeCS/article/view/75>.
7. MEYER, Andreas et al. A 12-month, moderate-intensity exercise training program improves fitness and quality of life in adults with asthma: a controlled trial. **BMC Pulm Med**. 2015 May 7; 15:56. doi: 10.1186/s12890-015-0053-8. PMID: 25947010; PMCID: PMC4431028.
8. FRANÇA PINTO, Andrezza et al. O treinamento aeróbico diminui a hiperresponsividade brônquica e a inflamação sistêmica em pacientes com asma moderada ou grave: um estudo controlado randomizado. **Tórax** 2015; 70: 732-739.
9. PASCALE, Kippelen, Anderson S. Pathogenesis of Exercise- Induced Bronchoconstriction. **Immunol Allergy Clin N Am**. 2013; 33:299-312.
10. PARSONS, Jonathan P, Hallstrand TS, Mastronarde JG, et al. An official American Thoracic Society clinical practice guideline: exercise-induced bronchoconstriction. **Am J Respir Crit Care Med**. 2013;187(9):1016-1027. doi:10.1164/rccm.201303-0437ST.
11. AUGUSTO SILVA, Alex Bruno et al. A influência da prática regular da natação em asmáticos. **Unaerp** 06-2019.
12. WICHER, Ivonne Bernardo et al. Avaliação espirométrica e da hiper-responsividade brônquica de crianças e adolescentes com asma atópica persistente moderada submetidos a natação. **Jornal de Pediatria** [online]. 2010, v. 86, n. 5 [Acessado 21 Março 2022], pp. 384-390. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572010000500006>>. Epub 30 Nov 2010. ISSN 1678-4782. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572010000500006>.
13. MATA, Laricy Martins da et al. Avaliação da frequência do broncoespasmo induzido por exercício (BIE) positiva entre nadadores e sedentários. **Fisioterapia em Movimento** [online]. 2017, v. 30, n. 2 [Acessado 22 Março 2022], pp. 277-285. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.002.AO08>>. Epub Apr-Jun 2017. ISSN 1980-5918. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.002.AO08>.

14. SOUZA, Antonio Marcos de; NYARI, Nádia Ligianara Dewes; JULIANI, Moacir. Adaptação ao meio líquido: Fundamentos Pedagógicos da Natação. **Extensão em Foco**, [S.l.], n. 24, ago. 2021. ISSN 2358-7180. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/71067>>. Acesso em: 22 mar. 2022. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/ef.v0i24.71067>.
15. SEAN, Beggs, Foong YC, Le HC, Noor D, Wood-Baker R, Walters JA. Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. **Cochrane Database Syst Rev**. 2013;(4):CD009607. Published 2013 Apr 30. doi: 10.1002/14651858.CD009607.pub2.
16. BERNARD, Alfred. Asthma and swimming: weighing the benefits and the risks. **J Pediatr** (Rio J). 2010;86(5):351-352. doi:10.2223/JPED.2029.
17. CONTREIRA, A. R.; SALLES, S. N. de; SILVA, M. P. da; ANTES, D. L.; KATZER, J. I.; CORAZZA, S. T. O efeito da prática regular de exercícios físicos no estilo de vida e desempenho motor de crianças e adolescentes asmáticos. **Pensar a prática**, Goiânia, v. 13, n. 1, 2010. Doi: 10.5216/rpp. V13i1.7331. Disponível em: <https://www.Revistas.Ufg.Br/fef/article/view/7331>. Acesso em: 4 abr. 2022.
18. SILVA, Renato Canevari Dutra da et al. Broncoespasmo induzido pelo exercício em adolescentes asmáticos e não asmáticos. **Revista Inspirar – Movimento & Saúde**, v. 5, n 1, ed 23, 2013.
19. MATSUNAGA, Natasha Yumi et al. Avaliação do controle da asma entre diferentes medidas e avaliação da capacidade de exercício funcional em crianças e adolescentes com asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online]. 2020, v. 46, n. 3 [Acessado 4 Abril 2022], e20190102. Disponível em: <<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20190102>>. Epub 13 Mar 2020. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20190102>.
20. BASSO, Renata Pedrolongo et al. Relationship between exercise capacity and quality of life in adolescents with asthma. Study carried out at the Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Federal University of São Carlos – São Carlos, Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online]. 2013, v. 39, n. 2 [Accessed 7 April 2022], pp. 121-127. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S1806-37132013000200002>>. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132013000200002>.
21. SILVA, Marta Cristina R da et al. Atividade muscular acessória da respiração após programa de reeducação respiratória e natação em asmáticos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**. 10.5628/RPCD.16.03.20. Jan 2016.
22. MENDONÇA, Synglia Lougon et al. Ginástica Respiratória Associada à Natação para Melhoria da Função Pulmonar em Crianças Portadoras de Asma Brônquica. **Revista Saúde e Pesquisa**. v. 3 n. 3: set./dez. (2010).
23. FIKS, Iara Nely et al. Ocorrência de sintomas asmáticos e de distúrbio obstrutivo em nadadores amadores de 8 a 17 anos de idade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online]. 2012, v. 38, n. 1 [Acessado 12 Abril 2022], pp. 24-32. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000100005>>. Epub 06 Mar 2012. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000100005>.

24. ALBUQUERQUE, André Luis Pereira de et al. Ocorrência de sintomas asmáticos e de distúrbio obstrutivo em nadadores amadores de 8 a 17 anos de idade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online]. 2012, v. 38, n. 1 [Acessado 12 Abril 2022], pp. 24-32. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000100005>>. Epub 06 Mar 2012. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132012000100005>.
25. MATIAS, João Lucas Pinto, OLIVEIRA, Bráulio Nogueira de. Interface entre a natação e o tratamento da asma sob a perspectiva do paciente asmático. **Revista CINERGIS**. 10 Fev 2017 v. 18 n. 4. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/cinergis.v18i4.10511>.
26. PEREIRA, Érico Felden et al. Fatores motivacionais de crianças e adolescentes asmáticos para a prática da natação. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 17, n. 3 (2009). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18511/rbcm.v17i3.1037>.
27. SANTOS, Beatriz Lopes Silva dos Santos et al. Efeitos da Natação em crianças asmáticas. RIAA. **Revista de Investigación en Actividades Acuáticas**, 3(6), 41-44. (2019). <https://doi.org/10.21134/riaa.v3i6.1576>.