

**Papel do exercício físico sobre a qualidade de vida em pacientes com apneia obstrutiva do sono:
uma revisão sistemática**

***Role of physical exercise on quality of life in patients with obstructive sleep apnea: a systematic
review***

Débora Santos de Oliveira Gomes¹, Flávia de Araújo Oliveira¹, Janinne Lima da Silva¹,
Josimar Silva e Silva¹, André Luiz Cordeiro^{1,2}, Leonardo Pamponet Simões³

Resumo

Introdução: Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) caracteriza-se pela obstrução das vias aéreas superiores, é uma condição clínica multifatorial. O exercício físico se mostra um método de tratamento com resultados positivos porque aumenta a força muscular respiratória e reduz os sintomas da AOS. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática com o intuito de investigar o papel do exercício aeróbico sobre a qualidade de vida em pacientes com AOS. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática, com inclusão de ensaios clínicos publicados entre 2000 e 2017 nas bases de dados PubMed, SciELO e Lilacs. Utilizou-se a escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro) para avaliação da qualidade metodológica das investigações. Quatro estudos foram incluídos e analisados. **Resultados:** Um total de 62 artigos foi encontrado, sendo excluídos 58 por não se adequarem ao propósito do estudo. Dos quatro estudos inclusos, três demonstraram melhora na qualidade de vida, de sono e o rendimento em exercícios físicos, apenas um estudo não demonstrou melhora na qualidade de vida, porém diminuição da sonolência diurna. **Conclusão:** Conclui-se que o exercício aeróbico auxilia na melhora da qualidade de vida em pacientes com apneia obstrutiva do sono.

Descritores: Apneia; Exercício Físico; Apneia Obstrutiva do Sono.

Abstract

Introduction: Obstructive sleep apnea (OSA) is characterized by obstruction of the upper airways, it is a multifactorial clinical condition. Physical exercise is a treatment method with positive results because it increases respiratory muscle strength and reduces the symptoms of OSA. **Objective:** To perform a systematic review in order to investigate the role of aerobic exercise on quality of life in patients with OSA. **Methodology:** This is a systematic review, including clinical trials published between 2000 and 2017 in databases PubMed, SciELO and Lilacs. The Physiotherapy Evidence Database (PEDro) was used to evaluate the methodological quality of the investigations. Four studies were included and analyzed. **Results:** A total of 62 articles were found, being excluded 58 because they did not fit the purpose of the study. Of the four included studies, three demonstrated improvement in quality of life, sleep and performance in physical exercises, only one study did not show improvement in quality

of life but decrease in daytime sleepiness. **Conclusion:** It is concluded that aerobic exercise helps to improve the quality of life in patients with obstructive sleep apnea.

Keywords: Apnea; Physical Exercise; Obstructive Sleep Apnea.

1. Faculdade Nobre, Feira de Santana – Bahia
2. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador – Bahia
3. Hospital Aliança, Salvador – Bahia.

Artigo recebido para publicação em 02 de dezembro de 2018.

Artigo aceito para publicação em 10 de dezembro de 2018.

Introdução

A Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é uma condição clínica caracterizada por uma sequência de interrupções da passagem do ar, que podem ser totais, chamadas de apneias ou parciais, chamadas de hipopnéias. Essas interrupções são provocadas pelo colapso das paredes da faringe¹. Os principais fatores etiológicos relacionados a essa síndrome são predisposição genética, obesidade, obstrução nasal e rebaixamento do palato mole; agravando-se devido a alterações anatômicas^{2,3}.

O mecanismo é composto por aumento do esforço respiratório durante a apneia, excitação dos músculos dilatadores das vias aéreas, consequente hiperventilação e retorno ao sono, porém existe uma diminuição da atividade dos quimiorreceptores e da musculatura dilatadora gerando um aumento da resistência ocasionando novo aumento do trabalho respiratório, mantendo assim um ciclo durante o sono⁴.

Esse mecanismo evidenciado na AOS predispõe ao aumento da atividade simpática, dos níveis de catecolaminas, da pressão sanguínea, da tensão na parede do ventrículo esquerdo e da demanda cardíaca de oxigênio, levando a consequências como: hipertensão arterial sistêmica (HAS), aterosclerose, isquemia do miocárdio, hipertrofia do ventrículo esquerdo, arritmias cardíacas, doenças cerebrovasculares e aumento da rigidez arterial¹.

Existem diversos tratamentos para AOS como a terapia medicamentosa, reeducação alimentar e terapia de aparelhos orais⁵, mas há dois métodos muito mais utilizados que são a Pressão Positiva ao Contínuas nas Vias Aéreas (CPAP) e o exercício físico².

O tratamento mais indicado para AOS de grau moderado e grave é com a CPAP, que vai proporcionar uma pressão transmural faríngea positiva e aumentar o volume pulmonar expiratório final, assim contribuindo para a manutenção da via aérea aberta. A CPAP é uma modalidade que pode ser de

difícil adaptação. Os indivíduos que aderem melhor a essa modalidade são os que possuem AOS mais grave e com sintomatologia importante, como os que roncam fortemente e apresentam uma sonolência diurna excessiva⁴.

O tratamento através do exercício aeróbico vem apresentando resultados bastante positivos com redução da gravidade da doença, pois tem como objetivo reduzir os sintomas da AOS e aumentar a força muscular respiratória⁶. Esse tipo de exercício apresenta eficácia na diminuição dos distúrbios cardiovasculares, tolerância à glicose e fadiga, que são consequências da patologia. Além disso, vai promover um aumento da ação dos músculos ventilatórios principalmente do diafragma, resultando em alterações metabólicas e estruturais. A prática de exercício vai proporcionar ao paciente, um sono mais relaxante e restaurador atenuando significativamente a sonolência, os sintomas depressivos e uma melhor qualidade de vida com bom funcionamento físico e mental⁷.

O objetivo desse estudo é de investigar os efeitos do exercício físico aeróbico no tratamento da AOS explorando os benefícios sobre a qualidade de vida.

Métodos

Estratégia de busca para identificação dos estudos

A busca da literatura foi realizada utilizando as seguintes bases de dados: Scielo, PubMed, Lilacs no período de 2000 a dezembro de 2017, e apenas os estudos desenvolvidos nos últimos 17 anos foram utilizados.

As palavras-chave utilizadas para busca dos artigos foram: Apneia, Exercício Físico, Treinamento Físico, Exercício, Exercício aeróbico, Apneia Obstrutiva do Sono e Qualidade de vida, tanto na língua portuguesa quanto inglesa. Foram utilizados os operadores booleanos and e or.

Critérios de elegibilidade

Os participantes dos estudos deveriam ser de idade igual ou superior a 18 anos. A intervenção envolveu o uso do exercício aeróbico em músculos individuais ou grupos musculares e os desfechos deveriam envolver impacto sobre o desempenho cardiovascular e respiratório. Foram excluídos os estudos que envolvessem intervenções combinadas ao exercício físico, que utilizassem medicamentos para o tratamento da Apneia Obstrutiva do sono, realizado em unidades hospitalares e os estudos que

não fossem ensaios clínicos. Foram excluídos os estudos não-randomizados, relatos de caso, observações clínicas e revisões.

Avaliação da qualidade metodológica

Os estudos elegíveis foram sistematicamente analisados com um instrumento de avaliação da qualidade metodológica. Para tal análise, foi utilizada a escala PEDro, a qual utiliza um sistema de pontuação que varia de 0-10 pontos, cujas pontuações mais altas refletem maior qualidade metodológica dos estudos. A escala PEDro, baseia-se na lista Delphi, desenvolvida por Verhagen et al⁷. Dois revisores avaliaram a qualidade metodológica dos estudos de forma independente, e o resultado foi comparado e discutido até que um acordo fosse alcançado. Se houvesse divergência entre os avaliadores, os estudos seriam enviados para um terceiro avaliador. Estudos com uma pontuação de 5 ou menor na escala PEDro foram considerados de qualidade baixa a moderada.

Cabe salientar, que a pontuação da escala PEDro não foi utilizada como critério de inclusão ou de exclusão dos artigos, mas sim, como um indicador de qualidade científica dos estudos outrora utilizados.

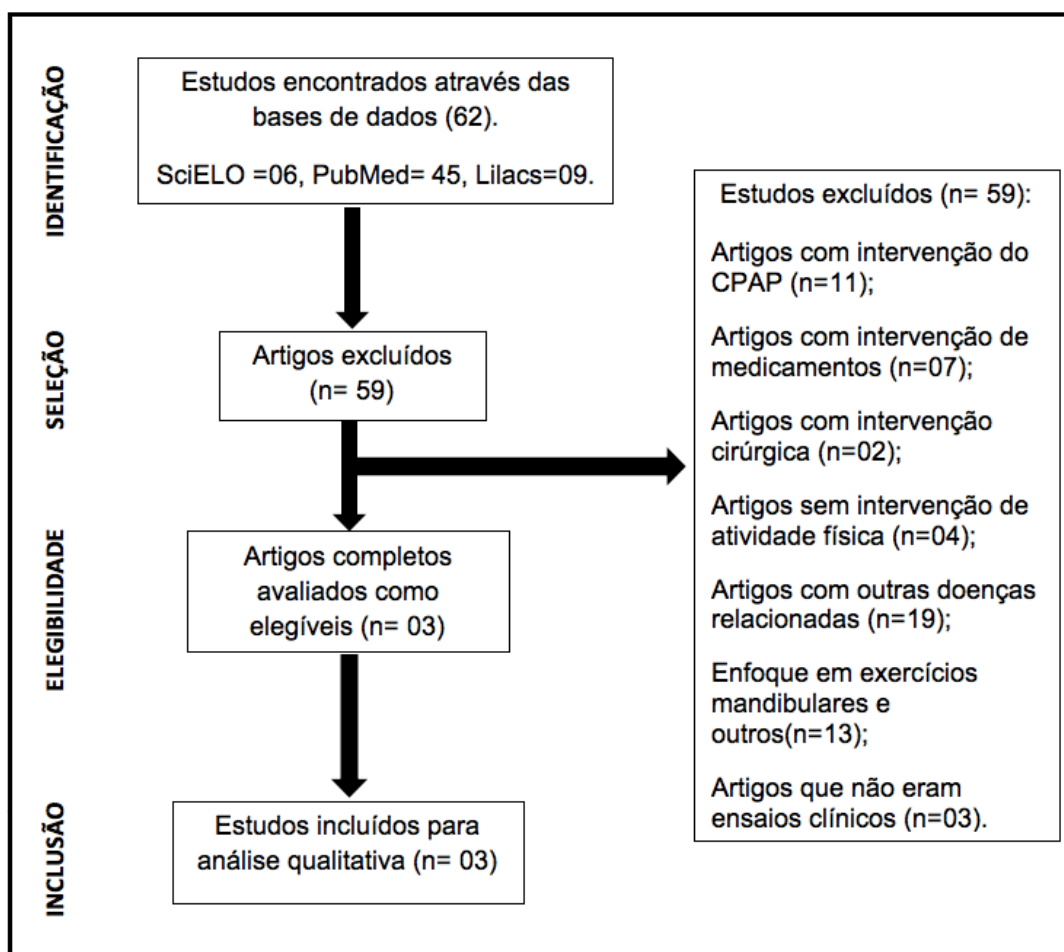
Extração dos dados

De início, para extrair os dados necessários foram selecionados os estudos em que houve verificação dos títulos e resumos. Posteriormente, os estudos foram submetidos a uma comparação com os critérios de inclusão já pré-estabelecidas, com o objetivo de obter um resultado para a revisão sistemática.

Resultados

Após ser analisado por um pesquisador, dos 62 estudos inicialmente apresentados 58 artigos foram excluídos, incluindo estudos quem em seus títulos não apresentavam relação direta com exercício físico, artigos com intervenção do CPAP e de medicamentos, com intervenções cirúrgicas, outras doenças relacionadas, estudo que não se tratava de ensaio clínico, tendo enfoque em exercícios mandibulares e outros. O fluxograma mostrado na Figura 1 aponta para as [particularidades](#) finais da seleção. Após uma análise [precisa](#) para o desenvolvimento desta revisão sistemática, quatro estudos de ensaios clínicos⁹⁻¹² foram potencialmente escolhidos, incluindo os critérios metodológicos [estabelecidos](#) para o resultado proposto.

Figura 1. Fluxograma para obtenção dos ensaios clínicos randomizados no período de junho à julho de 2017.



A qualidade metodológica avaliada através da escala PEDro é mostrada na tabela 1. Os três estudos incluídos nesta revisão sistemática discutem a redução da crise de apneia obstrutiva do sono através da realização de atividade física. O tamanho da amostra variou de vinte a cento e seis pacientes de ambos os gêneros.

Dos três estudos, dois evidenciaram resultados satisfatórios em pacientes com AOS após a prática de exercícios físicos com intensidade moderada, melhorando a qualidade de vida através de uma boa noite de sono. Já o outro estudo também apresentou benefícios no tratamento por meio de atividade física, porém foi acrescentado exercícios respiratórios para auxiliar o tratamento que constataram menor sinais e sintomas provocados pela AOS e uma melhora significativa no

funcionamento diurno. A Tabela 2 mostra os principais ensaios clínicos sobre o assunto e seus resultados.

A qualidade metodológica avaliada através da escala PEDro é mostrada na tabela 1. Os quatro estudos incluídos nesta revisão sistemática discutem sobre o impacto do exercício físico aeróbico sobre a qualidade de vida de pacientes com apneia obstrutiva do sono.

Tabela 01 - Avaliação da Qualidade Metodológica dos Estudos incluídos nesta revisão utilizando-se a Escala da base de Dados Pedro.

	SCHÜTZ et al., 2013	KLINE et. al, ⁶ 2012	KLINE et. al, ⁸ 2011	SENGULEt. al, ⁹ 2011
01-Os critérios de elegibilidade foram especificados.	Sim	Sim	Sim	Sim
02-Sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos.	Sim	Sim	Sim	Sim
03-A alocação dos sujeitos foi secreta.	Sim	Não	Não	Não
04-Inicialmente, os grupos eram semelhante no que diz respeito aos indicadores de prognósticos mais importantes.	Sim	Sim	Sim	Sim
05-Todos os sujeitos participaram de forma cega dos estudos.	Não	Não	Não	Não
06-Todos os terapeutas que administram a terapia fizeram-no de forma cega.	Não	Não	Não	Não
07-Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega.	Sim	Sim	Não	Não
08-Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos.	Não	Não	Não	Sim
09-Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação, ou quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”.	Não	Não	Não	Não
10-Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos pelo menos um resultado –chave.	Sim	Sim	Sim	Sim
11-O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.	Sim	Sim	Sim	Sim
Pontuação	7/10	6/10	5/10	6/10

Dos quatro estudos, três evidenciaram melhora da qualidade de vida através de uma alteração na noite de sono⁹⁻¹¹. Apenas um estudo não verificou melhora estatística da qualidade de vida em pacientes com AOS, porém verificou diminuição da sonolência noturna e variáveis gasométricas¹². A Tabela 2 mostra os principais ensaios clínicos sobre o assunto e seus resultados.

Tabela 2- Dados gerais sobre os ensaios clínicos randomizados incluídos, por meio dos exercícios físicos sobre a AOS.

Autor/ Ano	Amostra	Idade média	Objetivo	Intervenção	Resultados
KLINE et al, ¹⁰ 2011	43	47 ± 1.2	Avaliar a eficácia de um programa de treinamento de exercícios de 12 semanas para reduzir a gravidade da AOS e melhorar a qualidade do sono.	Atividade aeróbica de moderada intensidade durante 12 semanas, quatro vezes por semanas totalizando 150 minutos semanais. O grupo controle realizou alongamento.	O programa de exercícios com intensidade moderada apresentou melhores resultados no tratamento e uma melhor qualidade de sono.
KLINE et. al, ⁹ 2012	43	47 ± 1,8	Explorar a utilidade do exercício físico para melhorar o funcionamento diurno em adultos com AOS.	Exercício aeróbico de moderado intensidade quatro vezes por semana gerando uma dose semanal de 150 minutos. Grupo controle realizou alongamento duas vezes por semana.	O exercício físico produziu melhora moderadas em aspectos selecionados do funcionamento diurno como a qualidade de vida.
SENGUL et. ¹¹ al, 2011	20	48 ± 54	O benefício da respiração e do exercício físico em pacientes com apneia obstrutiva do sono.	Grupo controle realizou tratamento clínico de rotina, e grupo estudo realizou exercícios respiratórios e aeróbicos durante 12 semanas.	A intervenção melhorou o índice de apneia-hipopnéia, na qualidade de vida, de sono e o rendimento em atividades físicas.
SCHÜTZ et al. ¹² , 2013	25	40 ± 8	Avaliar os efeitos do exercício físico sobre os parâmetros subjetivos e objetivos do sono, a qualidade de vida e o humor nos pacientes com apneia do sono.	Realização de exercícios aeróbicos durante dois meses, três vezes por semana e uma hora por dia, comparado com CPAP e aparelho oral.	Os resultados sugerem que o exercício físico isolado modificou apenas a sonolência diurna subjetiva e algumas medidas sanguíneas, sem impacto sobre a qualidade de vida.

AOS – Apneia Obstrutiva do Sono; CPAP – Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas.

Discussão

Baseando-se nos ensaios clínicos randomizados que foram selecionados, o exercício aeróbico mostrou-se uma forma de tratamento para pacientes com AOS, reduzindo a gravidade dos sintomas, a sensação de cansaço, sonolência diurna e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos.

Apesar do tratamento com pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) ser considerado o padrão ouro em AOS moderada e grave, esta melhora é proporcional ao uso do CPAP, ou seja, quando não for utilizado voltará a sintomatologia durante o sono e o exercício físico associado ao CPAP tem melhorias bastante positivas.

Kline e colaboradores¹⁰ constataram uma diminuição dos sintomas depressivos, fadiga e sonolência através do treinamento de exercícios físicos em 43 pacientes com síndrome de AOS inclusos no estudo, apresentando uma melhor qualidade de vida e trazendo evidências que a prática do exercício pode ser uma terapia valiosa para uma melhora dos aspectos do funcionamento diurno em adultos. Porém não foram observadas melhorias no desempenho neurocomportamental, devido essa avaliação ter sido realizada separada da polissonografia de laboratório e ao número da amostra justificativa argumentada pelos autores por não ter apresentado um resultado satisfatório.

Alguns pesquisadores argumentam que a diminuição da duração e da intensidade do sono podem estar relacionadas a redução da qualidade de vida e piora cardiovascular devido a estimulação simpática intermitente^{10,11}.

Já em outro trabalho publicado por Kline e colaboradores⁹ verificou-se uma redução do índice de apneia-hipopnéia, da dessaturação de oxigênio e do número de apneias por hora de sono; também com 43 pacientes por meio de atividades físicas associada a uma mudança de estilo de vida e hábitos alimentares. Neste estudo não houve uma diferença significativa da gravidade da AOS ou da qualidade de sono geral, porém a satisfação foi melhor observada no grupo estudo do que no de controle, uma vez que o tempo de tratamento era 50% maior durante as 12 semanas de coletas, o que pode ter interferido nos resultados.

Sengul e colaboradores¹¹ apresentaram em seu estudo boas evidências através de exercícios físicos e respiratórios reduzindo a gravidade da síndrome, inflamação da via aérea superior e conseqüentemente o índice de massa corpórea (IMC), apresentando benefícios no tempo de sono diurno, melhora na vitalidade mental e domínios da função social em 20 participantes da pesquisa. Apesar do auxílio dos exercícios respiratórios ter influenciado o resultado positivamente, o presente estudo foi realizado apenas em homens, que teoricamente apresenta características do sexo masculino que se adapta ao exercício com mais facilidade.

Apesar desses resultados positivos demonstrados pelos autores acima, Schütz e colaboradores¹² não verificaram impacto sobre a qualidade de vida em pacientes com AOS expostos a exercício físico aeróbico. Nesse estudo desfechos como sonolência diurna e variáveis laboratoriais (triglicérides, leucócitos e glicose) apresentaram melhora no grupo exercício. Uma possível explicação para esses resultados gira em torno da duração do protocolo pois nos demais estudos os exercícios eram realizados durante três meses, já Schütz e colaboradores criaram um protocolo de oito semanas.

Considerações finais

Pode-se concluir a prática de exercícios aeróbicos promove melhora da qualidade do sono e redução da sonolência diurna favorecendo a otimização da qualidade de vida em pacientes portadores de apneia obstrutiva do sono.

Referências bibliográficas

- 1 Andrade FMD, Pedrosa RP. The role of physical exercise in obstructive sleep apnea. *J Bras Pneumol*. 2016;42(6):457-464.
- 2 Kuo Y, Song T, Bernard JR, Liao Y. Short-term expiratory muscle strength training attenuates sleep apnea and improves sleep quality in patients with obstructive sleep apnea. *Respir Physiol Neurobiol*. 2017 Set; 243: 86-91.
- 3 Martin RA, Strospanider C, Giersch G, CJ, Hargens TA The effect of acute aerobic exercise on hemostasis in obstructive sleep apnea. *Southwest J Pulm Crit Care*. 2017 May;14(5):213-227.
- 4 Eckert DJ, Malhotra A. Pathophysiology of Adult Obstructive Sleep Apnea. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(1):144-153.
- 5 Ramar K, Dort LC, Katz SG, Lettieri CJ, Harrod CG, Thomas SM et al. Clinical Practice Guideline for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring with Oral Appliance Therapy: An Update for 2015. *J Clin Sleep Med* 2015;11(7):773–827.
- 6 Fox H, Witzel S, Bitter T, Horstkotte D, Oldenburg O. Positive airway pressure therapy in heart failure patients: Long-term effects on lung function. *Respir Physiol Neurobiol*. 2017 Apr;238:41-46.
- 7 Türoff A, Thiem U, Fox H, Spießhöfer J, Bitter T, Tamisier R et al. Sleep duration and quality in heart failure patients. *Sleep Breath*. 2017 Apr 7.
- 8 Verhagen AP, De Vet HC, De Bie RA, et al. 1998. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J ClinEpidemiol*. 1998;51(12),1235-1241.
- 9 Kline CE, Ewing GB, Burch JB, Blair SN, Durstine L, Davis JM et al. Exercise training improves selected aspects of daytime functioning in adults with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2012 15 de agosto; 8 (4): 357-65.

10 Kline CE, Crowley EP, Ewing GB, Burch JB, Blair SN, Dustine JL et al. The effect of exercise training on obstructive sleep apnea and sleep quality: a randomized controlled trial. *Sleep*. 2011 Dec 1; 34(12): 1631–1640.

11 Sengul YS, Ozalevli S, Oztura I, Itil O, Baklan B. The effect of exercise on obstructive sleep apnea: a randomized and controlled trial. *Sleep and Breathing*. 2011;15(1):49-56.

12 Schütz TCB, Cunha TCA, Moura-Guimarães T, Luz GP, Ackel-D'Elia C, Alves ES et al. Comparison of the effects of continuous positive airway pressure, oral appliance and exercise training in obstructive sleep apnea syndrome. *Clinics*.2013;68(8):1168-1174.

Endereço para correspondência

André Luiz Lisboa Cordeiro

Rua Japão, 94. Caseb, Feira de Santana, BA – Brasil

CEP: 40421-190

e-mail: andrelisboacordeiro@gmail.com